

# 台灣名目經常性薪資成長影響因素之實證分析

## －兼論通膨預期與薪資成長的關係\*

林依伶、蕭宇翔、張天惠\*\*

### 摘要

我國不論名目或實質薪資成長長期均呈趨緩狀態，且近期各界關注有關通膨是否能帶動名目薪資成長，為此，本文對影響國內名目薪資成長的可能因素進行實證分析。實證模型分別採用靜態之貝氏模型平均法(BMA)與一般化動差法(GMM)估計法，以及動態分析方法，如自我迴歸分配落後模型(ARDL)、向量自我迴歸模型(VAR)之衝擊反應函數及滾動式迴歸。多種模型的實證結果均顯示，我國薪資成長主要受勞動生產力成長率、失業率等因素影響，與通膨預期無明顯關係。

通膨預期對薪資成長的影響效果有限，可能原因包含：(1)國際競爭壓抑出口商品價格，致薪資不易提升；(2)物價變動情形並非我國廠商調升薪資的主要參考因素；(3)我國工會力量薄弱，對薪資議價能力低。本文的分析結果顯示，欲提振薪資成長，應推動產業結構轉型，提升附加價值；重建教育體制，改善學用落差；並強化工會對薪資的談判能力。此外，亦應鼓勵企業利潤分享，使薪資能與勞動生產力同步成長。

\* 本文初稿完成於民國105年6月，105年12月修正完稿。本文承蒙嚴副總裁宗大、林處長宗耀、林副處長淑華、吳副處長懿娟、葉研究員盛、廖研究員俊男、鄭副研究員漢亮與兩位匿名審稿人之悉心審閱，以及處內其他同仁給予寶貴意見，特此衷心謝忱。惟本文觀點純屬個人意見，與服務單位無關，若有任何疏漏或錯誤，概由作者負責。

\*\* 作者分別為中央銀行經濟研究處三等專員、四等專員與副研究員。

## 壹、前言

長期以來，我國薪資成長呈趨緩現象，1991~2000年台灣平均名目薪資成長尚達5.62%(實質薪資平均成長為2.94%)，惟於2001年以後遽降至1.01%(實質薪資平均為0.05%)，名目或實質薪資皆幾近無成長。薪資停滯恐影響勞動參與意願，降低消費需求，加深所得分配不均問題，進而影響經濟成長動能，因此分析影響薪資變動之因素有其必要性。

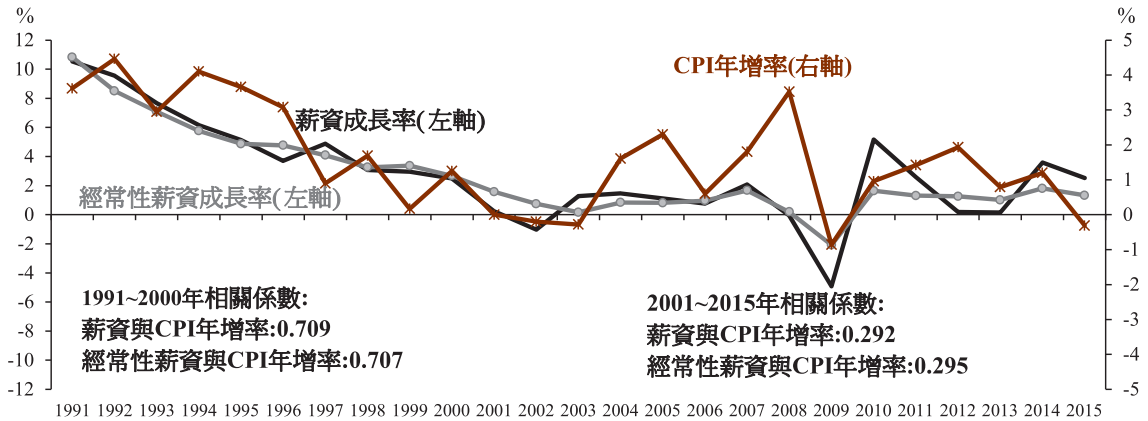
由於實質薪資可反映民眾購買力，故民眾較關心實質薪資，因而台灣實證文獻多著重於實質薪資下滑的原因分析(如楊子菡等人(2015)、方俊德(2014)及林佳雯(2012)等)。惟直接探討實質薪資的變動，不易區分實質薪資下滑係因物價上升或名目薪資下降所致，加深探討實質薪資變動的複雜性。

此外，影響我國名目薪資及物價變動之來源不全相同，名目薪資或物價水準，係由各自供給面因素及需求面因素所決定。以物價而言，除有天候、國內需求、貨幣供給等因素影響外，台灣為小型開放經濟體，故物價波動易受原物料進口成本(如油價)所影響(葉盛與田慧琦(2004))。而就薪資決定因素來看，來自勞動需求(如勞動邊際生產力)與供給面(開放外勞等)影響因素，甚至制度

面因素(如基本工資提高、僱主負擔之員工勞、健保費增加等)，皆可能影響我國薪資成長。直接分析影響實質薪資的因素，較難釐清該因素係影響物價或名目薪資。再者，近期外界漸關心通膨是否能帶動名目薪資成長之議題，為此，本文選擇以名目薪資進行實證分析。

名目薪資成長率與通膨率理論上應呈正向關係(Blanchard(2009)與Blanchard and Katz(1999))，因勞工若預期物價上漲，將會要求提高薪資，而廠商預期勞動邊際產值(value of marginal product of labor, VMPL)增加的情況下，也願意支付較高薪資，是故通膨率提高可帶動薪資成長。惟若觀察1991年以來台灣薪資成長(或經常性薪資<sup>註1</sup>)與通膨率走勢可發現(見圖1)，1991~2000年兩者確實呈高度相關，惟於2001年以後相關性大幅減弱，如2008年我國消費者物價指數(CPI)受油價大漲影響，年增率攀升至3.52%，然國內薪資受景氣拖累等因素影響轉呈負成長0.06%(經常性薪資雖仍成長惟幅度下滑)，顯示近年通膨率上升對國內薪資成長之影響方向存在不確定性。以下，本文將設定名目薪資之實證模型，分析影響國內名目薪資成長之可能原因。

圖1 台灣名目薪資成長與通膨走勢



資料來源：主計總處

本文除第一節前言外，其餘各節安排如下：第二節為文獻回顧，第三節參考國內外相關文獻，說明影響名目薪資變動之可能因素，第四節說明實證資料與通膨預期的衡量方法，第五節為實證分析，本文係利用兩種

靜態及三種動態估計法，來分析相關變數與我國名目薪資變動之關係，第六節為探討通膨預期對我國薪資成長影響不明顯之可能原因，第七節為結論。

## 貳、文獻回顧

薪資成長趨緩為全球現象，如表1所示，2001年以來主要國家之平均名目薪資成長皆較過去10年減緩，其中日本轉為負成

長，台灣與南韓成長則大幅下降。據此國內、外文獻對於薪資減緩因素之探討多有研究。

表1 台灣與主要國家名目薪資成長率

|                       | 台灣    | 美國    | 日本    | 南韓    | 德國    | 瑞士    |
|-----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1991~2000年平均薪資年增率 (1) | 5.62  | 3.83  | 0.75  | 9.64  | 3.16  | 2.66  |
| 2001~2014年平均薪資年增率 (2) | 0.90  | 2.78  | -0.84 | 4.20  | 1.92  | 1.51  |
| 兩者差距 (2)-(1)          | -4.71 | -1.05 | -1.59 | -5.43 | -1.24 | -1.15 |

註：2001~2015年台灣平均薪資年增率為1.01%。

資料來源：主計總處、OECD Statistics

## 一、國外文獻

Gallegati et al.(2011)以新凱因斯的薪資菲利普曲線(New Keynesian Wage Phillips Curve, 簡稱NKWPC)<sup>註2</sup>為基礎，並根據效率工資理論(efficiency-wage theory)<sup>註3</sup>等，建構名目薪資成長率( $\Delta w$ )與通膨( $\Delta p$ )、失業率( $u$ )及勞動生產力變數( $lp$ )的關係，估計式如下：

$$\Delta w_t = \alpha + \gamma \Delta p_t + \beta u_t + \lambda (lp_t). \quad (1)$$

其中， $\alpha$ 、 $\gamma$ 、 $\beta$ 及 $\lambda$ 為待估參數。Gallegati et al.(2011)採用美國1948Q1~2009Q2資料進行實證發現，1993年以前其名目薪資成長顯著受勞動生產力(正向)、失業率(負向)及以GDP平減指數衡量之通膨(正向)所影響，惟於1993年以後，僅失業率對薪資成長具顯著負向影響，其餘變數皆轉為不顯著。

Muto and Shintani (2014)亦以NKWPC分析名目薪資成長率( $\Delta w$ )與失業率( $u$ )及核心通膨( $\Delta p$ )的關係，惟不考量勞動生產力對薪資的影響(即假設 $\lambda = 0$ )，縮減式估計式如下：

$$\Delta w_t = \alpha + \gamma \Delta p_{t-1} + \beta u_t. \quad (2)$$

該文採用1980Q1~2013Q2資料對美國及日本進行實證，研究發現失業率對美國及日本薪資成長皆有顯著的負向影響，核心通膨對美國薪資成長的影響顯著為正，而對日本薪資則呈不顯著為正，此可能係因物價水準在美國的勞工薪資合約中扮演重要角色<sup>註4</sup>，惟在日本則否。此外，根據遞迴分析結果，

近期通膨對兩國薪資成長的正向影響皆減弱。

對於通膨與名目薪資成長關係減弱，Gallegati et al.(2011)與Muto and Shintani(2014)皆認為，自1990年代以來，美國與日本物價已不似過去呈現高通膨且波動大的情況，因此企業調薪較不會考量物價變動，故而通膨對薪資成長的影響降低。此外，Goldman Sachs(2015a)發現美國1997~2015年名目薪資成長緩慢，主因勞動市場恢復遲緩(如失業率短期內不會回到自然失業率)、生產力成長低落及核心通膨疲弱，惟核心通膨之影響最小。

Goldman Sachs(2015b)利用誤差修正模型(Error Correction Model)，分析2005年以來，德國失業率、勞動生產力成長及預期通膨率(以歐盟公布之家計部門對於未來12個月預期通膨率作為替代變數)對名目薪資成長的影響，實證結果顯示，薪資走勢主要反映經濟基本面(失業率及勞動生產力)，而與通膨預期較無關係，有時兩者甚至呈負相關。

此外，Sommer(2009)採用追蹤資料模型(panel data model)，研究1980~2005年間15個先進經濟體的勞動份額變動之影響因素。實證結果發現，全球化(貿易開放)、臨時工比重高、失業津貼高、較嚴格的就業保護等將導致勞動份額下降；而技術進步對勞動份額則有顯著的負向影響。

## 二、國內文獻

林慈芳(2011)對1985~2009年台灣名目薪資變動進行實證，結果顯示失業率下降、勞動生產力增加皆可顯著提升薪資成長，而CPI年增率上升對薪資成長影響雖為正向惟不顯著。該文認為，近年台灣薪資停滯，主要因為我國產品以外銷為主，而出口商多為中小企業，對價格的影響力小，因此，當原物料輸入價格上漲時，廠商無法將此上漲的生產成本轉嫁至產品價格，致僅能以壓抑勞動報酬來吸收。

此外，蕭蕙誼(2014)使用1981M1~2013M12台灣資料，採以共整合模型研究名目薪資與失業率、通膨及勞動生產力之關係。實證結果發現，名目薪資與失業率為顯著負向關係，與勞動生產力為顯著之正向關係，而與預期物價(以當期CPI衡量)雖為負相關但不顯著，因此，該文認為台灣物價與薪資關聯性不大。劉碧珍等人(2014)則採誤差修正模型分析1982~2012年期間影響台灣薪資份額之短、長期變化的成因，發現資本密

集度(負向)、勞動生產力(負向)、貿易開放(正向)及技術進步(正向)為主要影響因素。

有關實質薪資停滯之實證分析，楊子菡等人(2015)對1982~2011年台灣製造業及服務業之實質薪資進行迴歸分析，發現勞動生產力上升、出口依賴度降低、產業景氣改善等明顯有利製造業實質薪資提升，而對大陸投資增加與景氣改善則對服務業實質薪資提升明顯有利。方俊德(2014)採用1998Q1~2011Q4資料，發現全球化、金融化、高等教育擴張及工會能力下降等，為造成台灣勞動生產力與實質薪資成長率脫勾之主因。林佳雯(2012)以1980M1~2011M12資料，對各產業之實質經常性薪資進行實證，除發現CPI對於各業的實質經常性薪資有顯著負向影響外，實質基本工資停滯，以及失業率、人力派遣、雇主支付勞工保險、海外生產比重及外勞人數增加等亦不利薪資成長。而大學學歷以上畢業人數增加，對金融業實質經常性薪資有顯著正向影響，惟對工業或製造業之薪資有不顯著之負向影響。

## 參、影響台灣名目薪資變動之可能原因

承前所述，儘管過去文獻對(實質)薪資變動之模型設定不全相同，惟解釋變數意涵大同小異，茲將本文所考慮之各解釋變數與名目薪資間的關聯，說明如后。

### 一、勞動邊際產量(或勞動生產力)

根據古典學派理論，在資本固定不變下，勞動邊際產量將等於實質薪資，故勞動邊際產值增加為帶動名目薪資成長之重要因



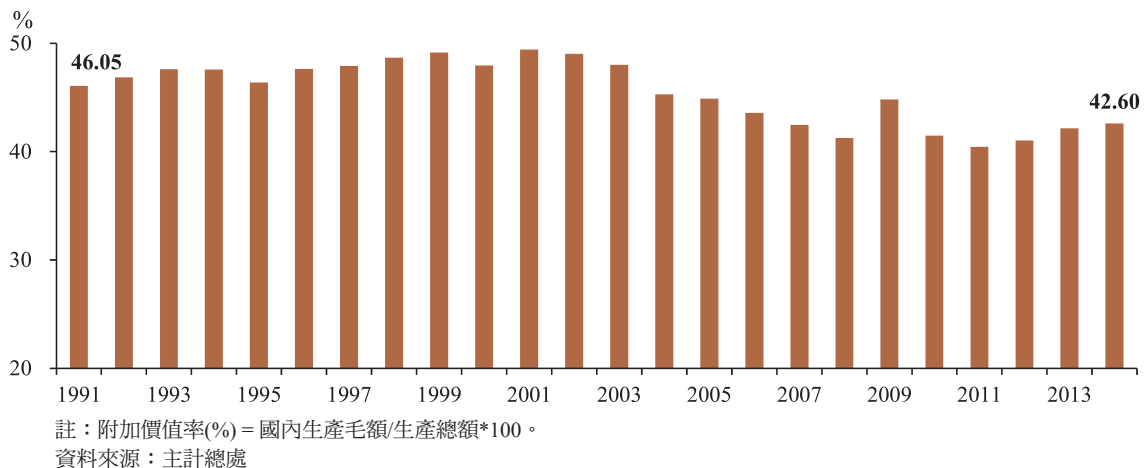
素。文獻上多以勞動生產力<sup>註5</sup>作為衡量勞動邊際產量的替代變數。

## 二、產業附加價值

台灣製造業偏重電子、資通訊產業，在國際分工體系中係以代工為主，缺乏自有品牌，創新不足，產業附加價值率長期呈現下滑走勢，由1991年的46.05%，降至2014年的42.6%(圖2)，葉懿倫(2011)認為產業附

加價值率下降是導致薪資難以成長的因素之一。在其他情況不變下，產業附加價值率下降時，即代表廠商的毛利率下降，將削弱企業的調薪意願。此外，陳博志(2014)指出，造成台灣薪資成長停滯的主要原因之一，乃是具有超額利潤的企業愈來愈少，當企業盈餘下降，將降低企業調薪之意願，Deutsche Bank Research(2013)即以企業盈餘作為薪資之解釋變數<sup>註6</sup>。

圖2 我國整體產業附加價值率



## 三、全球化或貿易開放

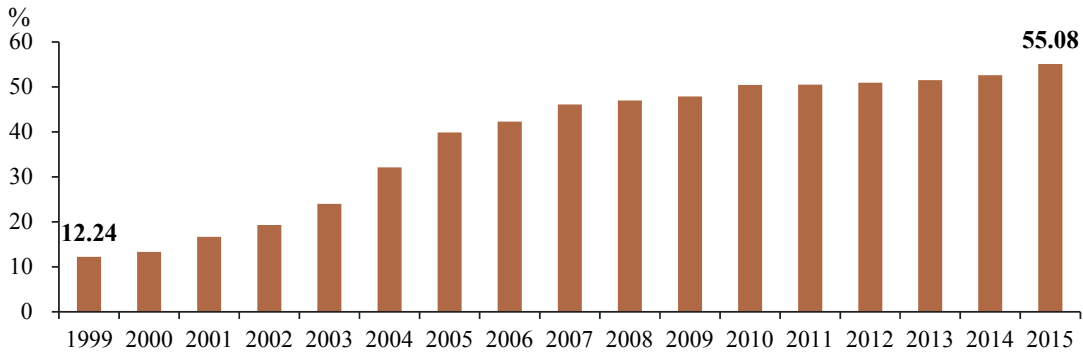
全球化及自由化下，廠商藉國際分工方式，將生產地點移至低薪資國家，降低生產成本，維持國際競爭力。以台灣外銷訂單海外生產比重為例，該比重於1999年約為12%，其後快速上升，於2015年已增至55%(圖3)。

海外生產對本國薪資影響可分為兩方面，其一，將使廠商對本國低技術勞動需求減少，此時，根據要素價格均等化定理，貿易對手國的勞工成本相對於本國愈低廉，則自由貿易的結果將拉近本國低技術勞工與低薪資國家之薪資水準。黃登興(2015)發現，台灣對中國大陸的出口與投資逐年增加，促

使我國與大陸勞工薪資的差距縮小，致薪資成長遲滯。其二，生產成本降低可能使企業僱用更多本國高技術勞工，而提高高技術勞

工薪資。因此，整體而言，海外生產對於國內薪資影響方向具不確定性(劉碧珍等人(2014)、Bhagwati et al. (2004))。

圖3 外銷訂單的海外生產比重



註：資料起始點為1999年。

資料來源：經濟部

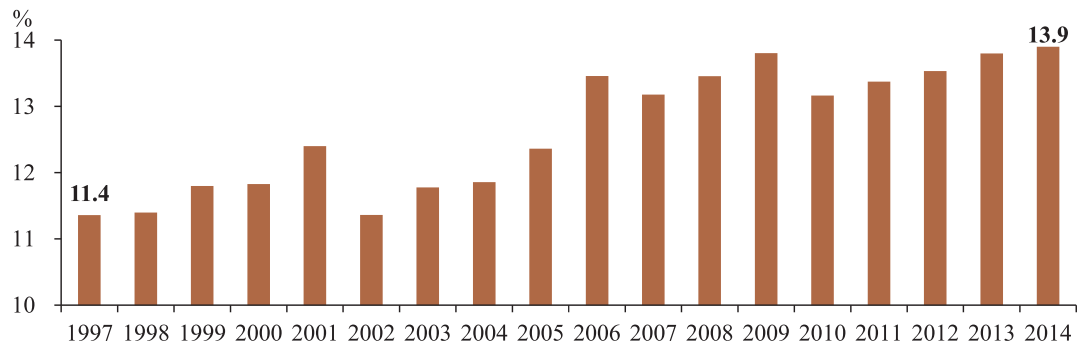
#### 四、基本工資、非薪資報酬等制度面影響

基本工資提升時，雖可提高低薪者薪資，惟亦增加企業對低薪者之僱用成本(除本薪外，勞健保費及退休金支出的負擔亦加重)，進而推升整體勞動成本，致廠商可能減少對低技術勞工之僱用，造成更多的失業(陳香如與郭哲璋(2014))，故不一定能使整體平均薪資上升。

企業用人成本包含薪資與非薪資報酬，前者包括經常性薪資與非經常性薪資(包含

工作與年終獎金、員工紅利等)；後者為雇主為員工支付之勞、健保費與退休準備金之提撥等。隨2005年7月實施勞退新制<sup>註7</sup>，加上勞、健保費率調高，以及2013年二代健保的實施，非薪資報酬占總報酬比重由1997年的11.4%，上升至2014年的13.9%(圖4)，致廠商負擔加重進而降低調薪意願，如楊子霆與駱明慶(2009)發現，勞退新制的實施造成私部門初任(或轉職)員工薪資(含非經常性薪資)顯著減少，幅度約為薪資的5.92%。

圖4 勞工之非薪資報酬占總報酬比重



註1：勞工總報酬=薪資+非薪資報酬=經常性薪資+非經常性薪資+非薪資報酬

註2：資料起始點為1997年。

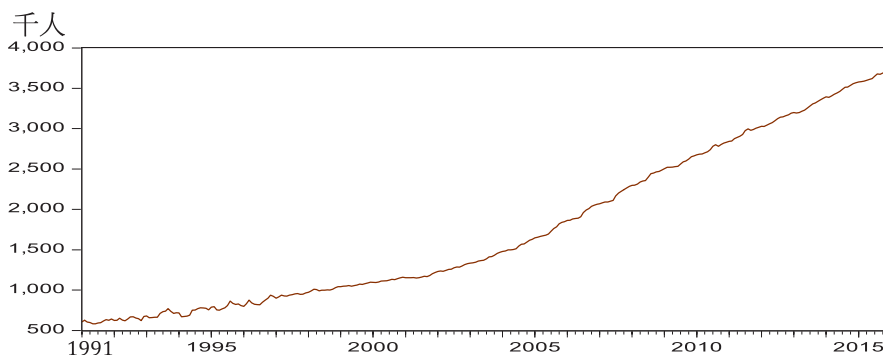
資料來源：主計總處

## 五、高等教育擴張

自1997年教育部推動廣設大學政策之後，大學生人數快速成長，如圖5所示，大學以上就業人數在2000年後快速成長，於2015年人數已逾360萬人。惟因國內高等教育多元化不足，大學畢業生的同質性高，加

以技職教育學術化，致人力供給與產業需求脫節，造成就業市場缺工與失業並存。影響所及，實施高等教育擴張後，在學用落差與技能錯配等影響下，造成薪資成長受壓抑。其中，方俊德(2014)發現，高等教育擴張為勞動生產力與實質薪資脫勾的原因之一。

圖5 大學以上就業人數



資料來源：主計總處

## 六、外籍勞工的開放

我國自1989年核准低技術外勞來台工作後，外勞人數呈逐年上升趨勢，目前外勞人

數約59萬人，約為1998年(約25萬人)的2.36倍(見圖6)。理論上，引進外勞對於本國薪資成長有正負面效果，其一為生產因素之替代

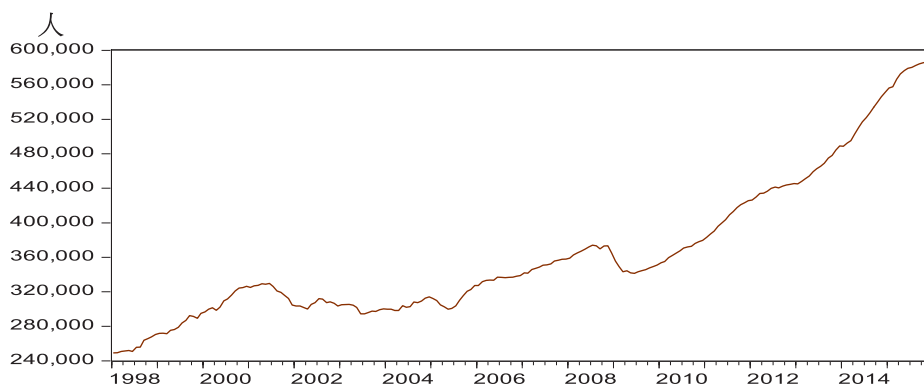


效果，低技術外勞與本國低技術勞工在生產上，具完全替代關係，故而拉低本國低技術勞工薪資；其次為，企業引進外勞可使其生產成本降低，有助擴大生產規模，進而造成整體產出增加，從而提高本國高技術勞工的需求及薪資，進而提升整體薪資水準，此為產出(或規模)效果。

因此，外勞開放對本國勞工薪資影響並無一致結論，江豐富(2006)發現，產業的外

勞使用密集度愈高對於本國籍勞工薪資有負向影響。許績天等人(2007)研究結果為，引進外勞會使本國勞工的薪資下降，且此效果以小規模廠商較為顯著。陳坤銘(2007)則發現，引進低技術外勞除了對本國高技術勞工薪資有正面效果外，對低技術勞工則無明顯不利影響，因此引進低技術外勞對台灣實質薪資水準不但無不利影響，反而可能帶來正面效益。

圖6 外勞人數



註：資料起始點為1998年。  
資料來源：主計總處

## 七、預期物價

實質薪資可用來衡量勞工的購買力，當預期物價上升時，在同樣的勞動投入下，勞工將會要求較高的薪資，以維持其購買力；而另一方面，預期物價上升時，廠商預期其所僱用勞工的邊際產值也會上升，故亦願意提高薪資。

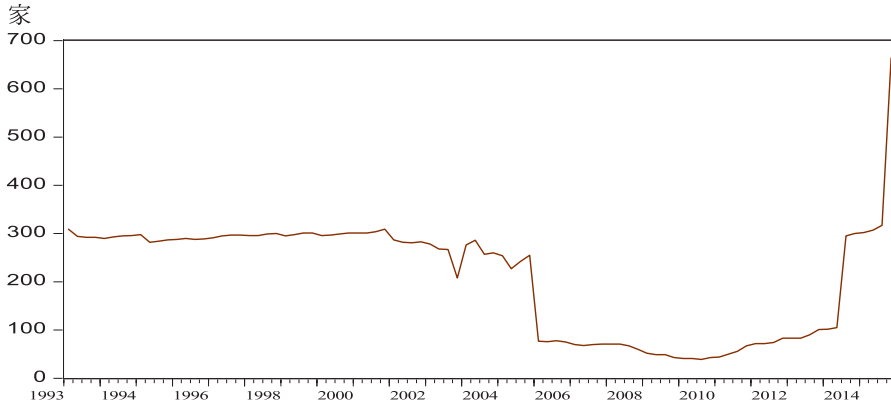
## 八、其他影響勞資雙方議價能力(如失業率、工會力量)、或制度面因素(如公務人員調薪)

當失業率高或工會力量低時，資方會有較高的議價能力，反之勞工之薪資議價能力較差，不利薪資成長。以工會力量而言，我國事業單位簽訂團體協約家數可為衡量指標<sup>註8</sup>，因其可顯示工會展現的集體力量及勞資

協商的具體成果(詳中經院(2015))。依圖7顯示，我國簽訂團體協約家數在2006~2014年上半年較過去明顯減少，顯示此期間工會力

量相對薄弱<sup>註9</sup>。此外，當公務人員調薪時，除可直接使公部門薪資上升外，亦可能帶動私部門調薪意願。

圖7 簽訂團體協約家數



註：資料起始點為1993年第1季。  
資料來源：勞動部

依據前述各解釋變數與名目薪資之關聯，本文設定決定名目薪資( $w$ )之方程式如(3)式：

$$w = f(p^e, \textit{oversea}, \textit{mpl}, \textit{sales}, \textit{forework}, \textit{highedu}, \textit{nonw}, \textit{minw}, d_w, \textit{unem}, \textit{union})$$

(+) (+/-) (+) (+) (+/-) (-)  
 (-) (+/-) (+) (-) (+)

(3)

歸納大部分的實證文獻與經濟理論，我們預期各變數對薪資之影響效果如下，預期物價( $p^e$ )、勞動生產力( $\textit{mpl}$ )、企業營

收( $\textit{sales}$ )、公務人員調薪( $d_w$ )及工會力量( $\textit{union}$ )與名目薪資呈同向變動，亦即當這些變數上升時，將帶動名目薪資成長。至於高等教育擴張( $\textit{highedu}$ )、非薪資報酬( $\textit{nonw}$ )，以及失業率( $\textit{unem}$ )對薪資之影響則為負向，亦即當這些變數上升時，將使名目薪資下滑。此外，海外生產比重( $\textit{oversea}$ )、外勞人數( $\textit{forework}$ )與最低工資( $\textit{minw}$ )的變動，對薪資的影響方向則不確定。

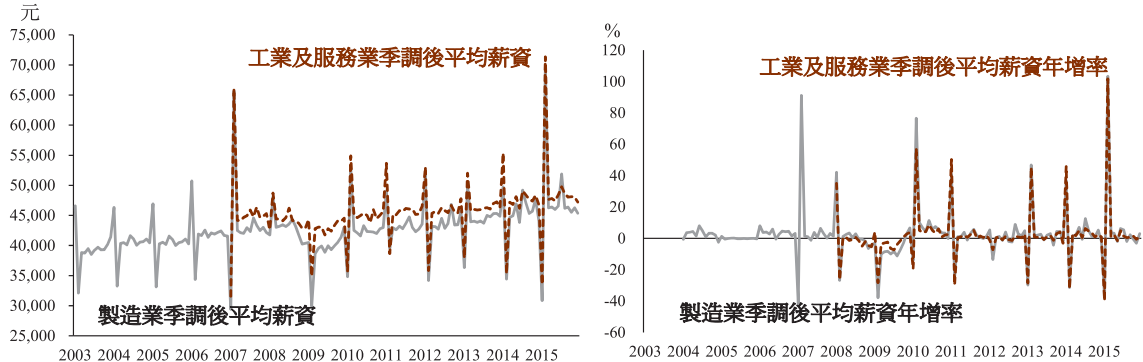
### 肆、實證資料說明

本文分析2001年以來影響我國名目薪資變動主因<sup>註10</sup>，實證時係採用月資料，樣本期間為2001年1月~2014年12月。因非經常性薪

資包含年終獎金等波動較大之給付，且主計總處公布之季調後平均薪資(=經常性薪資+非經常性薪資)走勢仍明顯受其影響(圖8)，

是以本文實證分析所採用之名目薪資變數為 實際產量。有關實證變數的資料說明詳表2。經常性薪資。此外，受限於資料，本文以工業部門之勞動生產力來衡量全體產業勞動邊

圖8 季調後平均薪資及年增率



註：工業及服務業季調後平均薪資資料起點為2007年，製造業則為2003年。  
資料來源：主計總處

表2 台灣名目薪資實證資料說明

| 變數                           | 資料處理 <sup>註11</sup>  | 資料來源   |
|------------------------------|--|--------|
| 1. 名目薪資( $w$ )               | 工業及服務業經常性薪資  | 主計總處   |
| 2. 物價( $p$ )                 | 消費者物價指數(CPI)   | 主計總處   |
| 3. 海外生產比重( $oversea$ )       | 外銷訂單之海外生產比重  | 經濟部    |
| 4. 勞動生產力( $mpl$ )            | 工業部門之勞動生產力   | 主計總處   |
| 5. 企業營收( $sales$ )           | 上市公司平均單月營收   | 台灣新報   |
| 6. 外勞人數( $forework$ )        | 各產業及社福外勞人數總計   | 主計總處   |
| 7. 高等教育擴張( $highedu$ )       | 大學及研究所(或大學以上)就業人數合計  | 主計總處   |
| 8. 非薪資報酬( $nonw$ )           | 員工勞、健保保險費及退休準備金合計 (此兩部分合計占非薪資報酬比重多達8成以上)   | 主計總處   |
| 9. 基本工資( $minw$ )            | 依每次基本工資調整之實施日期代入(2001年至2015年，共調整6次)  | 勞動部    |
| 10. 公務人員調薪<br>(虛擬變數, $d_w$ ) | 2001年以來共調薪3次，分別為2001年1月、2005年1月及2011年7月。假定公務人員調薪對私部門薪資帶動效果僅及於當年，故設定：<br>(1) 2001年與2005年之1~12月，以及2011年7~12月之 $d_w=1$<br>(2) 其餘期間之 $d_w=0$ 。 | 人事行政總處 |
| 11. 失業率( $unem$ )            | 失業率  | 主計總處   |
| 12. 工會力量( $union$ )          | 簽訂團體協約家數   | 勞動部    |

### 一、季節調整及單根檢定

本文在觀察各變數之原始資料走勢後，發現除了海外生產比重、基本工資、公務人員調薪及工會力量變數無明顯受季節因子影響外，其餘皆深受季節因子(特別是農曆春

節)影響，因此實證時，除直接採用主計總處公布之季調後失業率、CPI外，其他變數均以X-12 ARIMA進行季節調整<sup>註12</sup>，季調後各數列走勢見圖9。

圖9 各實證變數走勢(季調後)

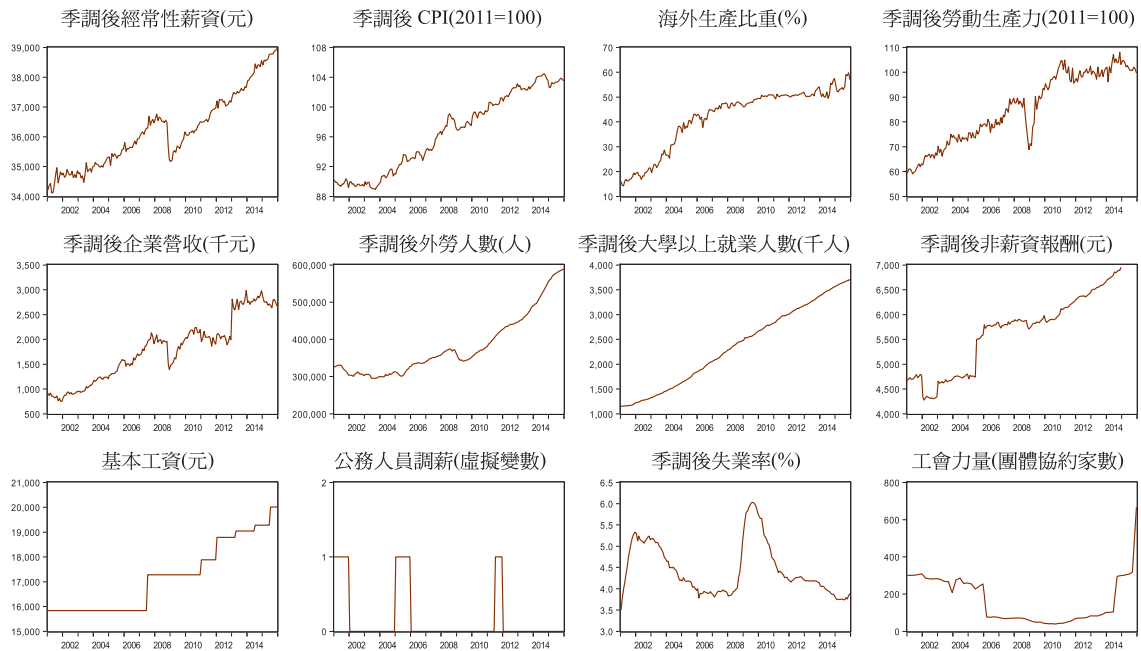


表3 單根檢定結果

| 變數                 | DF-GLS單根檢定 |            | ADF單根檢定   |            |
|--------------------|------------|------------|-----------|------------|
|                    | 水準值        | 一階差分項      | 水準值       | 一階差分項      |
| <i>CPI_sa</i>      | 2.79       | -16.25 *** | 1.50      | -13.21 *** |
| <i>oversea</i>     | 1.24       | -15.81 *** | -1.45     | -16.58 *** |
| <i>mpl_sa</i>      | 1.62       | -8.95 ***  | -0.75     | -9.27 ***  |
| <i>sales_sa</i>    | 1.26       | -21.37 *** | -0.07     | -21.40 *** |
| <i>forework_sa</i> | 4.30       | -3.97 ***  | -2.15     | -3.97 ***  |
| <i>highedu_sa</i>  | 5.77       | -1.74 *    | 1.31      | -4.17 ***  |
| <i>nonw_sa</i>     | 2.03       | -14.82 *** | -0.15     | -14.83 *** |
| <i>unem_sa</i>     | -1.65 *    |            | -3.56 *** |            |
| <i>union</i>       | -1.14      | -3.71 ***  | -0.63     | -3.64 ***  |

註1：為包含常數項之檢定統計量。

註2：\*\*\*、\*\*與\*分別表在1%、5%與10%的水準下顯著。

於實證分析前，本文先對部分變數<sup>註13</sup>進行單根檢定，以檢視其是否為定態數列。檢定結果詳見表3，結果顯示除失業率外，其餘變數皆存在單根。據此，實證時所採用之模型估計式為下式：

$$\Delta w_t = f(\Delta p_{sa}_{t+1}^e, \Delta oversea_t, \Delta mpl_{sa}_t, \Delta sales_{sa}_t, \Delta forewok_{sa}_t, \Delta highedu_{sa}_t, \Delta nonw_{sa}_t, \Delta minw, d_w_t, unem_{sa}_t, \Delta union_t) \quad (4)$$

(4)式說明當期名目薪資年增率( $\Delta w_t$ )，受到民眾對未來一期的通膨預期 ( $\Delta p_{sa}_{t+1}^e$ )、其他變數之當期年增率，以及當期失業率與公務人員調薪變數所影響。

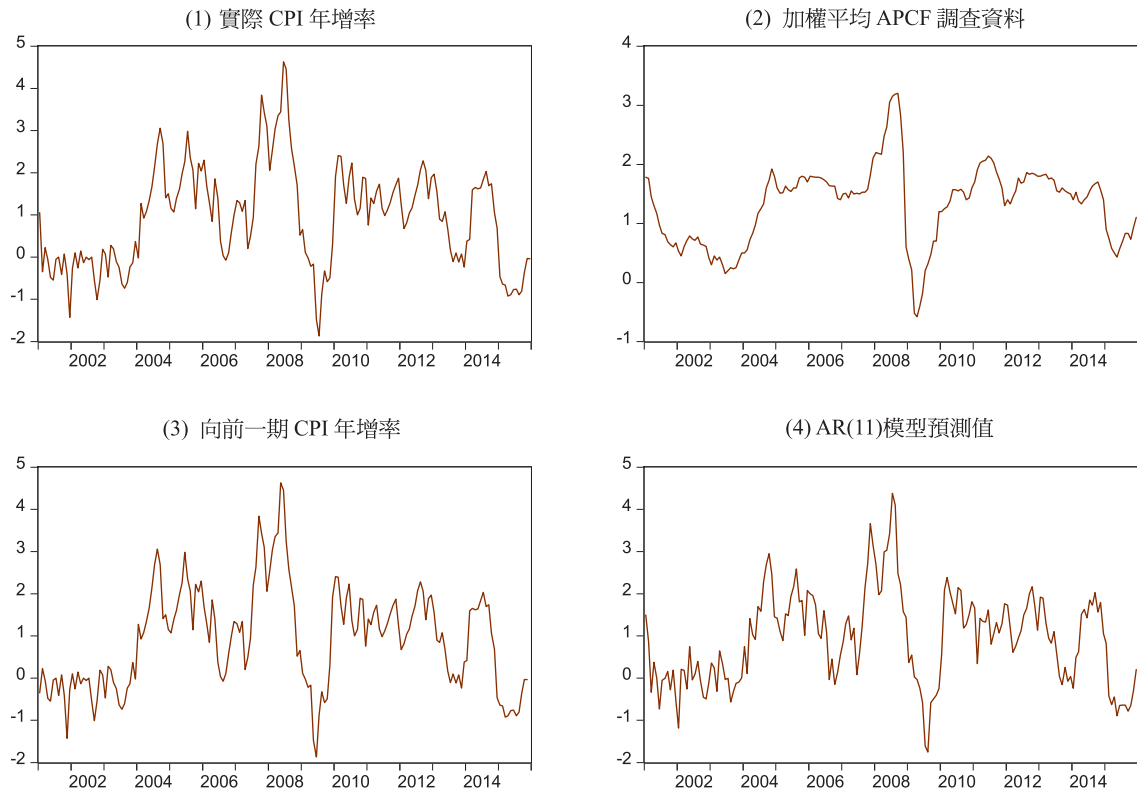
## 二、通膨預期的衡量

針對通膨預期部分，本文以四種方式來衡量通膨預期，包括實際通膨、APCF(Asia Pacific Consensus Forecasts，簡稱APCF)調查資料、向前一期之通膨率及AR模型之通膨預測值，分別說明如下：

1. 實際CPI年增率:在靜態預期下，民眾對下一期的通膨預期值等於當期通膨值，即 $\Delta p_{sa}_{t+1}^e = \Delta p_{sa}_t$ 。
2. 加權平均APCF調查資料:參考Kim and Lee (2013)及張志揚(2014)作法，本文主要利用APCF每月提供之各機構對本年和次年的全年通膨預期值<sup>註14</sup>，以加權平均的方式估計民眾對未來12個月的通膨預期<sup>註15</sup>。
3. 向前一期CPI年增率:在理性預期且無任何隨機因素下，民眾能完全預期下一期通膨，即 $\Delta p_{sa}_{t+1}^e = \Delta p_{sa}_{t+1}$ 。
4. AR模型預測值:根據適應性預期，民眾將以過去通膨走勢來預期未來通膨，故本文採AR(11)模型進行預測<sup>註16</sup>。

本文將實際季調後CPI年增率、APCF調查資料、向前一期CPI年增率及AR模型預測值之四類變數走勢繪於圖10<sup>註17</sup>。

圖10 四種通膨預期值(%)



## 伍、實證結果

本文分別採用靜態及動態模型分析各解釋變數對名目薪資成長之影響。靜態模型能檢視解釋變數對同期名目薪資成長率的影響方向，動態模型則可以捕捉解釋變數對名目薪資成長率的動態影響效果。

### 一、靜態模型

鑑於可解釋薪資成長之變數眾多，故先以貝氏模型平均法(Bayesian Model Averaging, 簡稱BMA)，來概括說明不同解釋變數組合下之估計結果，檢視各解釋變數

對名目薪資成長率的穩健性。此外，考量解釋變數和被解釋變數之間可能互相影響，故採用一般化動差估計法(Generalized Method of Moments, 簡稱GMM)，以解決實證時可能存在的變數內生性問題。

#### (一) 貝氏模型平均法(BMA)

決定名目薪資成長之估計式可以下列線性迴歸模型說明：

$$\begin{aligned} \Delta w_t &= \alpha + \beta_1 \Delta x_t^1 + \beta_2 \Delta x_t^2 + \dots + \beta_n \Delta x_t^K \\ &+ \varepsilon_t = \Delta \mathbf{X}_t \boldsymbol{\beta} + \varepsilon_t \end{aligned} \quad (5)$$

其中， $\Delta w_t$ 為經常性薪資成長率， $x_t^1, \dots, x_t^K$ 為



決定薪資成長的可能因素。若假設有 $K$ 種可能決定薪資成長的因素，且不確定何者對薪資確實存在影響的情況下，將有 $2^K$ 種可能的迴歸模型組合，此時採用貝氏模型平均法可協助本文在各種組合下，歸納影響薪資成長的重要變數及其平均影響方向。貝氏模型平均法的理論模型見附錄1。

根據(4)式，BMA模型考慮的解釋變數包含對未來一期通膨預期等11個變數。對未來一期之通膨預期如前文所述，共有四種衡量方式：實際CPI年增率、加權平均APCF調查資料、向前一期CPI年增率及AR模型預測值。表4為依不同通膨預期衡量方法所列之貝氏模型平均估計結果，其中第(1)欄為相對應變數加入迴歸模型的事後機率(posterior inclusion probability)，為所有模型組合中，有考慮該變數之模型其事後機率(posterior probability)之總和，其值越高表示該變數對薪資成長的迴歸模型之配適度(goodness-of-fit)貢獻越大。表4的變數係依加入模型的事後機率進行排序，可視為影響薪資年增率的

相對重要性之排序。

第(2)欄為事後平均係數值(posterior mean)，係對應變數在所有組合模型之係數估計值，並以事後機率作加權平均(模型若未加入此變數，此時該變數的係數值為0，見附錄1 (A.4) 式)。第(3)欄為該變數係數估計值標準差的事後平均(posterior standard deviation)，其數值大小隱含估計係數的準確度。最後一欄(第(4)欄)係數值正負符號相同的機率表示，在所有加入此變數的模型中，其係數估計值正負號相同的事後機率總和。若所有的模型係數值皆為正數或負數，則事後機率的總和為1。係數值正負符號相同的機率可反映該變數對薪資成長為正向或負向影響有多大信心，亦可視為另一種衡量變數顯著程度的指標<sup>註18</sup> (Sala-i-Martin et al.(2004))。若97.5%以上的係數估計值正數或負數，表示該變數在雙尾檢定下，5%顯著為正或為負。

根據表4的四種BMA模型估計結果，本文歸納實證結果如下：

表4 貝氏模型平均的估計結果

| 排序                      | 變數名稱        | 加入模型的<br>事後機率(1) | 事後平均<br>係數值(2) | 事後平均<br>標準差(3) | 係數值正負符號<br>相同的機率(4) |
|-------------------------|-------------|------------------|----------------|----------------|---------------------|
| <b>模型1：實際CPI年增率</b>     |             |                  |                |                |                     |
| 1                       | 勞動生產力       | 1.000            | 0.0889         | 0.0101         | 1.000               |
| 2                       | 失業率         | 1.000            | -1.2712        | 0.1466         | 1.000               |
| 3                       | 高等教育擴張      | 1.000            | -0.1437        | 0.0286         | 1.000               |
| 4                       | 公務人員調薪      | 0.550            | 0.2309         | 0.2474         | 1.000               |
| 5                       | 企業營收        | 0.520            | 0.0058         | 0.0067         | 1.000               |
| 6                       | 海外生產比重      | 0.366            | 0.0038         | 0.0059         | 1.000               |
| 7                       | 工會力量        | 0.303            | 0.0009         | 0.0016         | 1.000               |
| 8                       | 外勞人數        | 0.137            | 0.0029         | 0.0102         | 1.000               |
| 9                       | 非薪資報酬       | 0.104            | -0.0010        | 0.0048         | 1.000               |
| 10                      | 基本工資        | 0.083            | 0.0009         | 0.0082         | 0.835               |
| 11                      | 預期通膨率(實際值)  | 0.076            | -0.0011        | 0.0181         | 0.806               |
| <b>模型2：加權平均APCF調查資料</b> |             |                  |                |                |                     |
| 1                       | 勞動生產力       | 1.000            | 0.0888         | 0.0101         | 1.000               |
| 2                       | 失業率         | 1.000            | -1.2703        | 0.1485         | 1.000               |
| 3                       | 高等教育擴張      | 1.000            | -0.1439        | 0.0284         | 1.000               |
| 4                       | 公務人員調薪      | 0.549            | 0.2303         | 0.2474         | 1.000               |
| 5                       | 企業營收        | 0.520            | 0.0058         | 0.0067         | 1.000               |
| 6                       | 海外生產比重      | 0.369            | 0.0038         | 0.0059         | 1.000               |
| 7                       | 工會力量        | 0.301            | 0.0009         | 0.0016         | 1.000               |
| 8                       | 外勞人數        | 0.136            | 0.0029         | 0.0102         | 1.000               |
| 9                       | 非薪資報酬       | 0.103            | -0.0010        | 0.0048         | 1.000               |
| 10                      | 基本工資        | 0.083            | 0.0009         | 0.0082         | 0.833               |
| 11                      | 預期通膨率(APCF) | 0.077            | 0.0007         | 0.0385         | 0.535               |
| <b>模型3：向前一期CPI年增率</b>   |             |                  |                |                |                     |
| 1                       | 勞動生產力       | 1.000            | 0.0889         | 0.0101         | 1.000               |
| 2                       | 失業率         | 1.000            | -1.2726        | 0.1473         | 1.000               |
| 3                       | 高等教育擴張      | 0.999            | -0.1431        | 0.0288         | 1.000               |
| 4                       | 公務人員調薪      | 0.550            | 0.2309         | 0.2473         | 1.000               |
| 5                       | 企業營收        | 0.519            | 0.0058         | 0.0066         | 1.000               |
| 6                       | 海外生產比重      | 0.363            | 0.0037         | 0.0059         | 1.000               |
| 7                       | 工會力量        | 0.307            | 0.0009         | 0.0016         | 1.000               |
| 8                       | 外勞人數        | 0.139            | 0.0030         | 0.0104         | 1.000               |
| 9                       | 非薪資報酬       | 0.104            | -0.0010        | 0.0048         | 1.000               |
| 10                      | 預期通膨率(向前一期) | 0.091            | -0.0039        | 0.0229         | 1.000               |
| 11                      | 基本工資        | 0.083            | 0.0010         | 0.0083         | 0.844               |
| <b>模型4：AR模型預測值</b>      |             |                  |                |                |                     |
| 1                       | 勞動生產力       | 1.000            | 0.0888         | 0.0101         | 1.000               |
| 2                       | 失業率         | 1.000            | -1.2707        | 0.1464         | 1.000               |
| 3                       | 高等教育擴張      | 1.000            | -0.1438        | 0.0286         | 1.000               |
| 4                       | 公務人員調薪      | 0.550            | 0.2310         | 0.2475         | 1.000               |
| 5                       | 企業營收        | 0.520            | 0.0059         | 0.0067         | 1.000               |
| 6                       | 海外生產比重      | 0.367            | 0.0038         | 0.0059         | 1.000               |
| 7                       | 工會力量        | 0.303            | 0.0009         | 0.0016         | 1.000               |
| 8                       | 外勞人數        | 0.137            | 0.0029         | 0.0102         | 1.000               |
| 9                       | 非薪資報酬       | 0.103            | -0.0010        | 0.0048         | 1.000               |
| 10                      | 基本工資        | 0.083            | 0.0009         | 0.0082         | 0.832               |
| 11                      | 預期通膨率(AR模型) | 0.075            | -0.0006        | 0.0190         | 0.633               |

註：變數1~11除公務人員調薪為虛擬變數、失業率為水準值外，皆以年增率進行估計。

1. 不論採何種通膨預期衡量方式，BMA 所得出的變數相對重要性排序大致相近。另由最後一欄係數值為正的機率可知，除基本工資與3個通膨預期(不含以向前一期CPI衡量之通膨預期)變數外，多數變數係數估計值之正負號相當穩定，不因模型設定不同，而改變係數值的正負號。

2. 勞動生產力、失業率及高等教育擴張對薪資成長之影響最為重要，3個變數納入模型的機率皆為1(即為使配適度最大，3個變數皆應放入模型中)。且不論在何種估計組合下，勞動生產力對薪資成長均為正向影響，失業率與高等教育擴張則為負向影響。

(1) 勞動生產力的事後平均係數值為正數，且事後平均標準差相對小(故估計值相當精確)，顯示勞動生產力成長率提高，有帶動薪資成長上升的效果，惟並未使薪資成長率等比例提高，BMA的估計結果顯示，勞動生產力成長率提高1%，薪資年增率約提高0.09%。

(2) 失業率與薪資年增率為負相關，係數估計值顯示，失業率上升1%，使薪資成長率約下降1.3%；高等教育擴張係數估計值亦為負值，顯示廣設大學，使高學歷之勞動供給人數大幅增加，係壓抑薪資成長原因之

一。

3. 公務人員調薪及企業營收納入模型的機率略高於0.5，而海外生產比重、工會力量、外勞人數及非薪資報酬的放入的機率則介於0.1~0.5間。估計結果顯示，近三次公務人員調薪有帶動整體薪資成長率提高之效果(約可使當年薪資成長上升0.20個百分點)。企業營收、海外生產比重、工會力量及外勞人數對薪資成長的影響均顯著為正向，非薪資報酬則顯著為負向。

4. 四種通膨預期變數與基本工資，兩者對薪資成長影響的重要性最低，且影響方向多呈不顯著(正負符號相同的機率多低於0.975)。從BMA的結果而言，在樣本期間內，台灣通膨預期上升，並未如理論所預期，將帶動薪資年增率提升。

整體而言，台灣名目薪資成長受實質經濟表現的影響較大，當勞動生產力提高、失業率下降，將明顯帶動薪資成長率上升。勞動供給因素則以高等教育擴張為近年薪資成長減緩的重要原因，而公務人員調薪則有些微帶動民間薪資調升的效果<sup>註19</sup>。由於貝氏模型平均法，無法考量解釋變數與被解釋變數間存在內生性問題(如物價與薪資間，或非薪資報酬與薪資間可能存在相互影響關係)，故於次節將採GMM進行實證。

## (二) 一般化動差估計法(GMM)

依據預期通膨設定之不同，將GMM實證結果歸納如下(見表5)：

1. 不論以實際通膨率、向前一期通膨率<sup>註20</sup>或AR(11)模型當作通膨預期之替代變數(模型(1)、(3)及(4))，結果皆顯示，名目薪資成長主要受失業率(負向)、勞動生產力(正向)、非薪資報酬(負向)、公務人員調薪(正向)、外勞人數(正向)、高等教育擴張(負向)與工會力量(正向)影響，而與通膨預期、基本工資、海外生產比重無明顯關係，企業營收僅在模型(3)有顯著正向影響。上述各變數之影響方向多符合預期，其中外勞人數提高對薪資成長具顯著正向影響，顯示開放外勞對我國薪資的正向效果(提升高技術勞工薪資)高於負向(拉低低技術勞工薪資)效果；基本工資及海外生產比重提升帶來之正反效果可能相當，致兩者對薪資成長之影響不具顯著性。

2. 以APCF之調查資料作為預期通膨率之變數(模型(2))，其對薪資成長之影響仍不具顯著性，此外，其他解釋變數之估計係數方向及顯著性與其他3種模型大致相同，僅

工會力量對薪資影響轉呈不顯著。

## 二、動態模型

為解薪資成長與各變數間的動態關係，本文採用自我迴歸分配落後模型(Autoregressive Distributed Lag model，簡稱ARDL)，以及向量自我迴歸模型(Vector Autoregression，簡稱VAR)模型之衝擊反應函數，來探討各解釋變數變動對薪資成長的動態影響。另亦以滾動式迴歸(rolling regression)來觀察隨時間經過，主要解釋變數對薪資成長影響方向及大小的變化。

### (一) 自我迴歸分配落後模型(ARDL)

總體變數之時間序列，往往存在動態影響關係，為此，本文進一步運用自我迴歸分配落後模型來探討薪資成長與其影響變數的長、短期變動關係。ARDL的模型設定說明詳見附錄3。透過ARDL除可得到薪資成長與解釋變數間的短期動態關係，亦可進一步將估計結果轉換為長期係數，將ARDL的長期係數估計值列於表6(其短期估計結果見附表2)。

表5 GMM估計結果

| 解釋變數                   | 被解釋變數 | 名目薪資成長率               |                       |                       |                       |
|------------------------|-------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                        |       | (1)                   | (2)                   | (3)                   | (4)                   |
| 常數項                    |       | 5.398***<br>[4.448]   | 6.194***<br>[5.047]   | 5.276***<br>[4.207]   | 5.422***<br>[4.235]   |
| 預期通膨率(實際CPI年增率)        |       | -0.075<br>[-1.439]    |                       |                       |                       |
| 預期通膨率(APCF調查資料)        |       |                       | -0.175<br>[-1.304]    |                       |                       |
| 預期通膨率(CPI,向前一期)        |       |                       |                       | -0.03<br>[-0.511]     |                       |
| 預期通膨率(CPI, AR(p),p=11) |       |                       |                       |                       | -0.065<br>[-1.227]    |
| 失業率                    |       | -1.031***<br>[-4.857] | -1.144***<br>[-5.443] | -0.995***<br>[-4.503] | -1.032***<br>[-4.614] |
| 勞動生產力                  |       | 0.104***<br>[11.002]  | 0.104***<br>[11.872]  | 0.098***<br>[9.730]   | 0.103***<br>[10.630]  |
| 非薪資報酬                  |       | -0.028***<br>[-2.850] | -0.031***<br>[-3.236] | -0.024**<br>[-2.326]  | -0.028***<br>[-2.708] |
| 基本工資                   |       | 0.012<br>[0.469]      | 0.000<br>[-0.011]     | 0.008<br>[0.282]      | 0.006<br>[0.232]      |
| 公務人員調薪之虛擬變數            |       | 0.480***<br>[2.615]   | 0.540***<br>[2.940]   | 0.440**<br>[2.253]    | 0.463**<br>[2.472]    |
| 海外生產比重                 |       | 0.006<br>[1.354]      | 0.004<br>[0.868]      | 0.006<br>[1.397]      | 0.006<br>[1.222]      |
| 外勞人數                   |       | 0.053**<br>[2.522]    | 0.054**<br>[2.431]    | 0.050**<br>[2.293]    | 0.052**<br>[2.377]    |
| 企業營收                   |       | 0.008<br>[1.649]      | 0.007<br>[1.526]      | 0.009*<br>[1.856]     | 0.007<br>[1.505]      |
| 高等教育擴張                 |       | -0.077**<br>[-2.383]  | -0.091***<br>[-2.787] | -0.086**<br>[-2.491]  | -0.078**<br>[-2.272]  |
| 工會力量                   |       | 0.002**<br>[2.156]    | 0.002<br>[1.630]      | 0.002*<br>[1.949]     | 0.002**<br>[2.070]    |
| Adjusted R2            |       | 0.644                 | 0.639                 | 0.646                 | 0.643                 |
| 常態分配檢定                 |       | 通過                    | 通過                    | 通過                    | 通過                    |
| J-statistic            |       | 73.185                | 69.757                | 73.874                | 73.330                |
| P-value                |       | 0.136                 | 0.207                 | 0.144                 | 0.134                 |

註1：[ ]內為t值，\*\*\*、\*\*與\*分別表在1%、5%與10%的水準下顯著。

註2：工具變數包括解釋變數及所有被解釋變數之落後1~6期。

註3：J- statistic為過度認定限制(over-identifying restrictions)的J統計量，當J統計量小於臨界值，表示無法拒絕模型過度認定的限制，P-value為J統計量所對應之P值。

註4：常態分配檢定部分，係採JB值檢定(Jarque-Bera test)檢測殘差項是否呈常態。

註5：除公務人員調薪為虛擬變數、失業率為水準值外，所有變數皆以年增率進行估計。

表6 ARDL長期係數估計值

| 解釋變數                   | 被解釋變數 | 名目薪資成長率              |                       |                      |                      |
|------------------------|-------|----------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|
|                        |       | (1)                  | (2)                   | (3)                  | (4)                  |
| 常數項                    |       | 4.291**<br>[2.383]   | 5.042**<br>[2.547]    | 4.186**<br>[2.286]   | 4.266**<br>[2.373]   |
| 預期通膨率(實際CPI年增率)        |       | -0.159<br>[-1.439]   |                       |                      |                      |
| 預期通膨率(APCF調查資料)        |       |                      | -0.199<br>[-0.853]    |                      |                      |
| 預期通膨率(CPI,向前一期)        |       |                      |                       | -0.116<br>[-0.996]   |                      |
| 預期通膨率(CPI, AR(p),p=11) |       |                      |                       |                      | -0.177<br>[-1.525]   |
| 失業率                    |       | -0.792**<br>[-2.579] | -0.879***<br>[-2.635] | -0.765**<br>[-2.463] | -0.786**<br>[-2.566] |
| 勞動生產力                  |       | 0.116***<br>[6.583]  | 0.116***<br>[6.402]   | 0.115***<br>[6.437]  | 0.115***<br>[6.599]  |
| 非薪資報酬                  |       | 0.009<br>[0.454]     | 0.008<br>[0.417]      | 0.009<br>[0.468]     | 0.008<br>[0.441]     |
| 基本工資                   |       | 0.017<br>[0.396]     | 0.000<br>[0.002]      | 0.018<br>[0.382]     | 0.010<br>[0.254]     |
| 公務人員調薪之虛擬變數            |       | 0.592**<br>[2.056]   | 0.603**<br>[2.056]    | 0.604**<br>[2.059]   | 0.576**<br>[2.011]   |
| 海外生產比重                 |       | 0.004<br>[0.428]     | 0.002<br>[0.258]      | 0.004<br>[0.492]     | 0.004<br>[0.467]     |
| 外勞人數                   |       | 0.046<br>[1.363]     | 0.043<br>[1.244]      | 0.044<br>[1.271]     | 0.048<br>[1.414]     |
| 企業營收                   |       | 0.026***<br>[2.821]  | 0.026***<br>[2.836]   | 0.027***<br>[2.910]  | 0.026***<br>[2.844]  |
| 高等教育擴張                 |       | -0.097*<br>[-1.836]  | -0.121**<br>[-2.438]  | -0.106*<br>[-1.960]  | -0.095*<br>[-1.799]  |
| 工會力量                   |       | 0.004<br>[1.524]     | 0.003<br>[1.266]      | 0.004<br>[1.415]     | 0.004<br>[1.601]     |

註1：[ ]內為t值，\*\*\*、\*\*與\*分別表在1%、5%與10%的水準下顯著。

註2：除公務人員調薪為虛擬變數、失業率為水準值外，所有變數皆以年增率進行估計。

ARDL估計結果分述如下：

1. 薪資成長顯著受失業率(負向)、勞動生產力(正向)、公務人員調薪(正向)、企業營收(正向)與高等教育擴張(負向)影響。

2. 非薪資報酬、基本工資、海外生產比重、外勞人數與工會力量對薪資年增率的長

期係數值皆不顯著，顯示其與名目薪資年增率無明顯關係。

3. 不論以實際CPI通膨率、APCF調查資料、向前一期CPI通膨率或AR(11)模型預測值作為通膨預期之替代變數，通膨預期對薪資年增率的長期影響效果為負且皆呈不顯



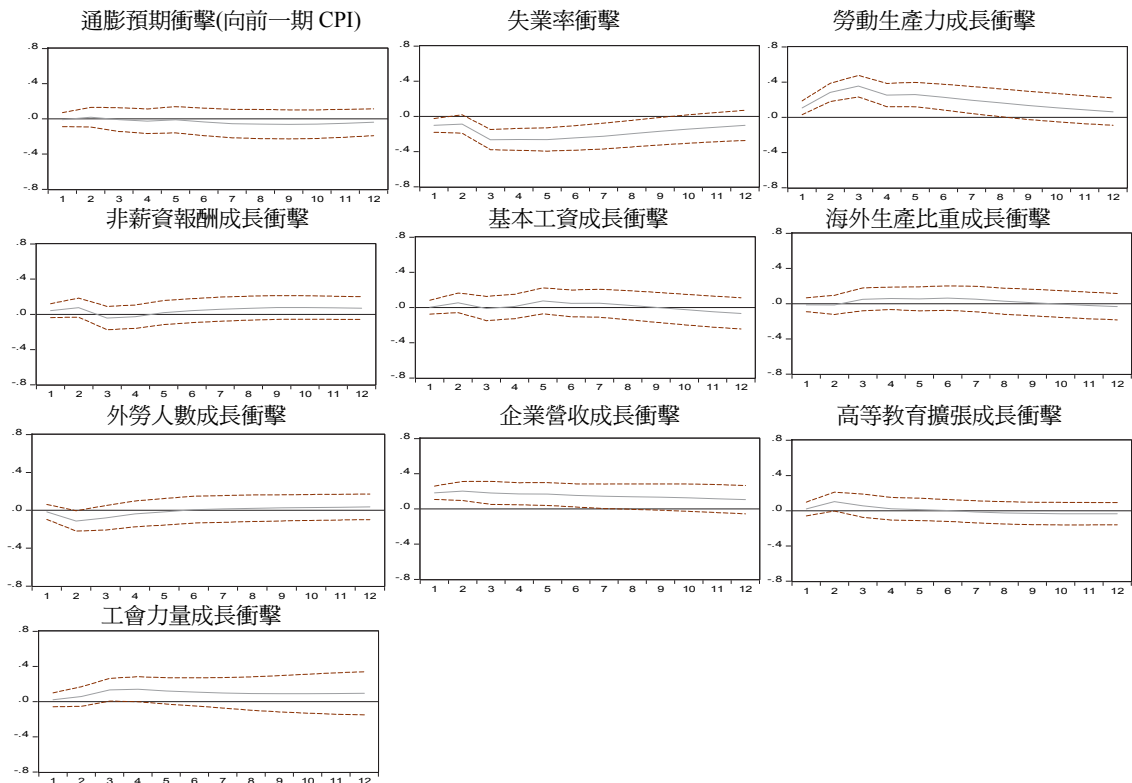
著。

(二) 向量自我迴歸模型(VAR)之衝擊反應函數

因各解釋變數對薪資成長之影響可能不僅顯現於當期，更可能存在遞延的效果。因此，本文亦以VAR模型，估計名目薪資與各變數間的動態關係，並以衝擊反應函數，檢視在其他因素不變下，特定因素的衝擊對薪資成長的動態影響效果。

VAR模型包含之變數與BMA與GMM相同，惟因本文假定公務人員調薪對私部門薪資帶動效果僅及於當年，因此將此虛擬變數設為外生變數。根據表5之GMM估計結果，以模型(3)(以向前一期CPI衡量預期通膨)的配適度最佳。因此，此處僅討論以向前一期CPI年增率為通膨預期之VAR模型<sup>註21</sup>，VAR衝擊反應結果如圖11。

圖11 薪資成長之衝擊反應函數



註1：本文衝擊反應函數採用Pesaran and Shin (1998) 提出的一般化的衝擊反應函數(Generalized Impulse Response function) 進行分析，其能避免一般正交化衝擊反應(如Cholesky分解)需事先認定變數間影響傳遞先後順序的問題。

註2：內生變數的落後期數係以AIC判斷，選擇落後3期。

根據VAR 衝擊反應結果顯示:

1. 薪資受失業率、勞動生產力及企業營收之衝擊反應較為明顯，其中發生失業率惡化衝擊時，薪資成長會立即下滑，且效果約可持續9個月；反之勞動生產力或企業營收提高時，薪資成長將立即上升，於6~7個月左右效果轉為不顯著。

2. 通膨預期、非薪資報酬、基本工資、海外生產比重、外勞人數、高等教育擴張及工會力量增加，對薪資成長之衝擊皆不明顯。

### (三) 滾動式迴歸

根據前述實證結果發現，影響我國薪資成長之兩大重要變數為失業率及勞動生產力，通膨預期與薪資成長則無顯著關係。惟由圖1可知，台灣名目薪資成長率與通膨率的相關係數在2001年前較大，顯示過去通膨預期與名目薪資成長率間可能存在同向關係。故於此節採用滾動樣本期間之GMM估計法(樣本期間擴充為1991~2014年)，以進一步觀察上述3個變數與薪資成長關係的時間變化(通膨預期係以向前一期CPI成長率來衡量)。因此將薪資成長之估計式簡化如下:

$$\Delta w_t = \gamma + \theta_1 \Delta p_{-sa}_{t+1}^e + \theta_2 unem_{-sa}_t + \theta_3 \Delta mpl_{-sa}_t. \quad (6)$$

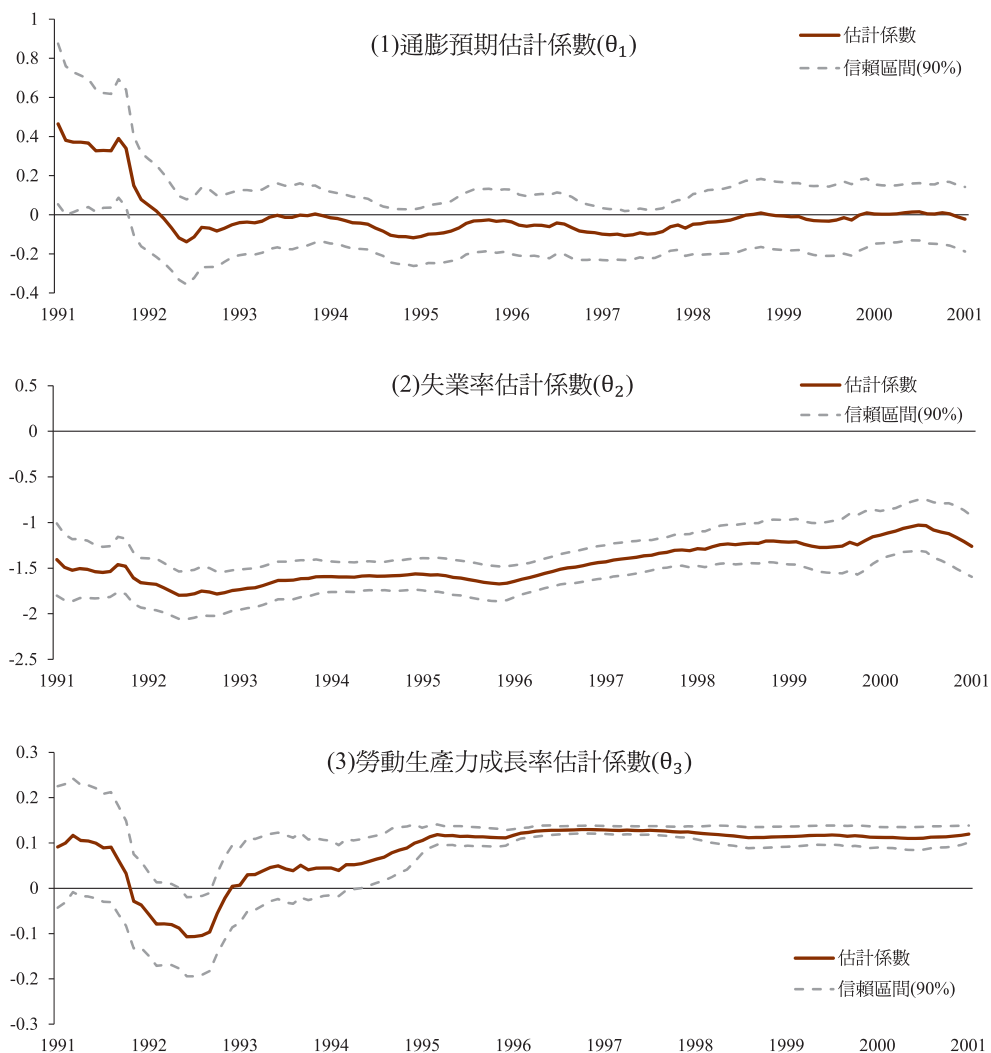
樣本期間係以1991M1~2004M12 為第1 個觀察區間，而後每次將區間向後平移 1 個月，反覆執行估計至最後一個觀察區間 2001M1~2014M12 為止，並將滾動式迴歸  $\theta_1$ 、 $\theta_2$ 、 $\theta_3$ 估計值的結果及信賴區間繪於圖 12。結果為:

1. 通膨預期對薪資成長影響僅於初期呈現顯著為正，顯示此段期間(1991M1~2004M12) 通膨預期上升可帶動薪資成長(此與圖1表現一致)，惟係數估計值小於1，顯示名目薪資成長率上升幅度未超過向前一期CPI成長率，實質薪資反而可能受被通膨侵蝕而下滑。而以1992年以後各月為估計起點時，其估計係數多呈現不顯著為負的情況。此顯示，在過去通膨增加有可能推升薪資成長，惟此關係隨時間推進而快速減弱。

2. 失業率對薪資成長影響方向及大小大致穩定，不論如何變換樣本期間，失業率之估計係數皆顯著為負(約為-1~-1.5左右)。

3. 勞動生產力之成長率對薪資成長影響，雖於以1992年為估計起點時短暫呈負向，惟其估計係數於大部分樣本期間皆呈顯著正，且係數值約為0.1左右。

圖12 滾動式迴歸結果



註1：估計時所採之工具變數包括解釋變數及所有被解釋變數之落後1~6期。

註2：橫軸數值表示估計樣本期間的起始點，樣本長度皆為14年。

### 三、綜合比較

表7 各種估計結果比較

| 解釋變數   | 靜態模型          |             |                | 動態模型              |                |                           |
|--------|---------------|-------------|----------------|-------------------|----------------|---------------------------|
|        | 貝氏模型平均法 (BMA) |             | 一般化動差估計法 (GMM) | 自我迴歸分配落後模型 (ARDL) | 向量自我迴歸模型 (VAR) | 滾動式迴歸 (樣本期間擴充為1991~2014年) |
|        | 影響方向          | 重要性         |                |                   |                |                           |
| 預期通膨率  | 多呈不顯著         | ×<br>(多為最低) | 不顯著            | 不顯著               | 不顯著            | 多呈不顯著<br>(僅於早期顯著為正)       |
| 失業率    | 負向            | ○           | 負向             | 負向                | 負向             | 負向                        |
| 勞動生產力  | 正向            | ○           | 正向             | 正向                | 正向             | 正向                        |
| 高等教育擴張 | 負向            | ○           | 負向             | 負向                | 不顯著            | NA                        |
| 企業營收   | 正向            | △           | 不顯著            | 正向                | 正向             |                           |
| 工會力量   | 正向            | △           | 正向<br>(多呈顯著)   | 不顯著               | 不顯著            |                           |
| 非薪資報酬  | 負向            | △           | 負向             | 不顯著               | 不顯著            |                           |
| 公務員調薪  | 正向            | △           | 正向             | 正向                | NA             |                           |
| 海外生產比重 | 正向            | △           | 不顯著            | 不顯著               | 不顯著            |                           |
| 外勞人數   | 正向            | △           | 正向             | 不顯著               | 不顯著            |                           |
| 基本工資   | 不顯著           | ×<br>(多為次低) | 不顯著            | 不顯著               | 不顯著            |                           |

註：「×」表示對解釋薪資成長之重要性低於0.1；「△」代表重要性介於0.1~0.9；「NA」表示重要性等於1；「NA」表示無此項估計結果。

綜合估計結果(表7)，不論採用何種通膨預期衡量法<sup>註22</sup>，根據BMA與GMM的靜態實證結果，失業率下降、勞動生產力提升、公務人員調薪、外勞人數及工會力量增加，均能顯著帶動我國薪資成長，而高等教育的擴張與非薪資報酬的增加則顯著不利薪資成長，且在上述影響名目薪資變動成因中，以勞動生產力、失業率及高等教育擴張的重要性較大，而通膨預期的重要性則最低。

此外，根據三種動態模型之估計結果顯示，薪資成長明顯受失業率、勞動生產力影響，而與通膨預期較無關連。其中失業率的影響效果最大(根據ARDL及滾動迴歸分析)，且對薪資成長的衝擊持續性最長(根據VAR衝擊反應函數)。此外，不論如何變動樣本期間，通膨預期對薪資成長多呈不顯著之負向影響(根據滾動迴歸分析)<sup>註23</sup>。

## 陸、通膨預期對我國薪資成長影響不明顯之可能原因

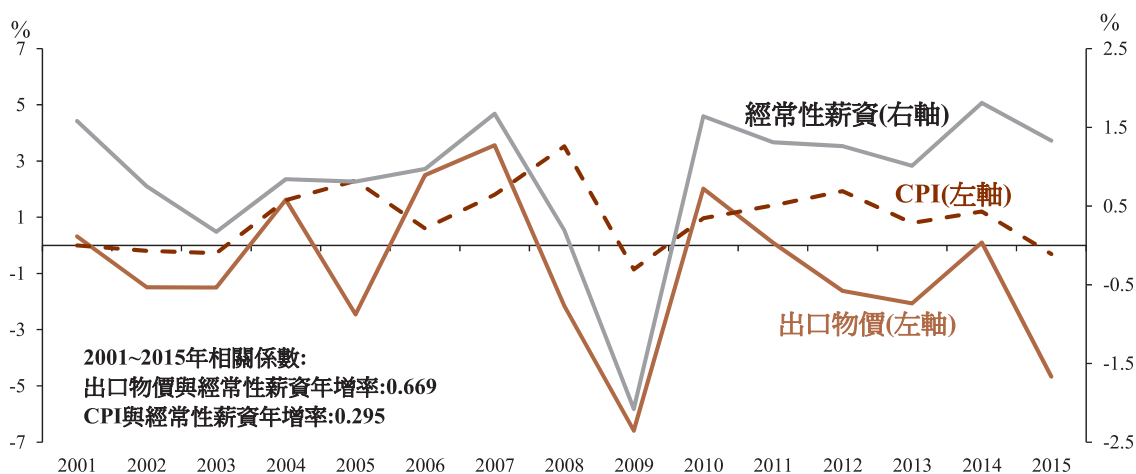
根據本文實證結果，通膨預期之變動對國內薪資成長無明顯影響。對此，本文嘗試說明原因如下：

### 一、國際競爭壓抑出口商品價格，不易提升薪資

依勞動需求理論， $W=P \times MPL$ ，其中P應以廠商出售商品的價格來衡量，而非CPI<sup>註24</sup>。故通膨預期上升可帶動薪資成長的前提假設為，CPI年增率與廠商生產之產品價

格年增率同步上升，才會增加企業的調薪意願。若以出口價格作為產品價格的替代變數，圖13顯示，2001年以來，我國出口商品受國際競爭激烈影響，價格上漲有限，甚至屢呈下跌，且出口物價年增率普遍低於CPI年增率。因此，儘管CPI多維持正成長，惟在出口價格不易提升的情況下，薪資成長亦不易提升(兩者相關係數達0.67，高於CPI與薪資年增率的0.30)<sup>註25</sup>。

圖13 出口物價、CPI及經常性薪資年增率



資料來源：主計總處

### 二、物價變動情形並非我國廠商調升薪資的主要參考因素

根據主計總處「受僱員工動向調查」(表8)，近年台灣廠商多以生產力或生產績效

表現、營利狀況、激勵員工士氣以及留住或吸引人才作為調升薪資的主要考量因素，較少優先考量物價變動情形。

表8 近年台灣廠商調升薪資之考量因素

單位：%

|      | 生產力或<br>生產績效<br>表現較佳 | 本身營利<br>狀況較佳 | 激勵員工<br>士氣 | 留住或<br>吸引人才 | 基本工<br>資調整 | 參考同業薪<br>資水準或調<br>薪情形 | 物價變<br>動情形 | 勞資協商<br>後訂定 | 其他  |
|------|----------------------|--------------|------------|-------------|------------|-----------------------|------------|-------------|-----|
| 2013 | 53.5                 | 39.6         | 40.3       | 37.3        | 17.3       | 18.6                  | 18.0       | 6.5         | 0.8 |
| 2014 | 53.1                 | 40.2         | 39.7       | 35.5        | 19.8       | 18.6                  | 17.9       | 7.2         | 0.2 |
| 2015 | 49.9                 | 38.7         | 35.7       | 30.2        | 26.6       | 19.0                  | 11.6       | 6.8         | 0.1 |

註：表中比率為廠商調升薪資時考慮之因素中，優先參考前3項因素之廠商家數比率，因可複選，故比率之和大於100%。  
資料來源：主計總處

### 三、台灣工會力量薄弱，對薪資議價能力低

我國係以中小企業為主，工會組織率偏低，2014年僅為7.3%<sup>註26</sup>，低於美國的11.1%

及日本的17.5%，加以工會力量愈趨薄弱，且企業鮮少在勞資協商後調整勞工薪資，致勞工對薪資的議價能力低，因此物價上漲時，工會不易向雇主爭取加薪。

## 柒、結 言

為瞭解近年影響我國名目薪資成長之因素，本文參考國內外相關文獻，設定薪資成長之估計式，實證時除採用靜態之BMA與GMM估計法，亦以動態分析方法，如ARDL、VAR之衝擊反應函數及滾動迴歸，分析各變數對薪資成長之影響，實證結果發現：

一、不論根據靜態之BMA與GMM或動態之ARDL、VAR及滾動迴歸，估計結果皆為：我國薪資成長主要受勞動生產力、失業率等因素影響，而與通膨預期無明顯關係

(一) 依BMA所得之加入模型的事後機

率排序，勞動生產力、失業率及高等教育擴張對名目薪資成長率之影響最為重要，且勞動生產力成長率提高、失業率下降，將明顯帶動薪資成長率上升，而高等教育的擴張則使薪資成長率下滑。此外，基本工資與通膨預期變數(共四種)，兩者對薪資成長影響之重要性不僅最低，且影響方向多不具顯著性。

(二) GMM估計結果為，薪資成長明顯受失業率(負向)、勞動生產力(正向)、非薪資報酬(負向)、公務人員調薪(正向)、海外生產比重(正向)、外勞人數(正向)、高等教育擴



張(負向)與工會力量(正向)影響，而與四種通膨預期、基本工資及企業營收無明顯關係。顯示BMA與GMM兩種估計法下之實證結果多呈一致。

- (三) 根據ARDL長期係數估計值，薪資成長明顯受失業率、勞動生產力、公務人員調薪、企業營收及高等教育擴張影響，通膨預期之估計係數仍維持不顯著。
- (四) VAR衝擊反應函數結果為，薪資成長受失業率、勞動生產力及企業營收之衝擊反應較為明顯，其中以失業率的影響效果最大，且對薪資成長的衝擊持續性最長，而通膨預期對薪資成長仍無明顯影響。
- (五) 根據滾動迴歸分析，不論如何變動樣本期間，失業率的估計係數皆顯著為負，且影響效果最大。此外，勞動生產力的估計係數則多呈顯著為正，而通膨預期對薪資成長影響，僅於早期(以1991年為樣本起點時)短暫性呈顯著為正，其後則轉呈不顯著之負向影響。

然而實證過程中，受限於月變數之資料特性，本文係以經常性薪資作為被解釋變數，而未探討波動較大之非經常性薪資(如年終獎金、紅利)之影響來源，加以相關月資料取得問題，如以工業部門之勞動生產力

來代表全體產業之勞動生產力，此皆為本文之限制，有待未來進一步研究之改進。

## 二、通膨預期對我國薪資成長影響不明顯之可能原因

- (一) 在國際競爭壓力下，我國出口商品價格不易提升，致名目工資不易隨通膨上升而提高。
- (二) 我國廠商多以生產力或生產績效表現、營利狀況、激勵員工士氣以及留住或吸引人才作為調升薪資的主要考量因素，物價變動情形則非主要參考因素。
- (三) 我國係以中小企業為主，工會組織率偏低(不如美國、日本)，致工會力量較薄弱，因此物價上漲時，工會不易向雇主爭取加薪。

## 三、政策意涵

- (一) 不論根據本文實證或過去台灣相關實證，通膨對我國名目薪資成長皆無明顯影響，因此部分人士主張，適度通膨可帶動薪資成長之說法並不適用台灣。因通膨上升可能不易帶動薪資成長，反而促使實質薪資下滑。除台灣有此現象外，根據國外實證文獻，美國的通膨對薪資成長影響減弱，通膨對日本及德國薪資無顯著關係甚至為負相關。

(二) 政府採寬鬆性貨幣政策、擴張性財政政策等提振景氣措施，促使失業率調降、勞動生產力提升或企業營收增加，較能有效提高薪資成長。此外，亦應持續推動產業結構轉型，協助企業保持技術領先並創造差異性，以提升附加價值及外銷產品價格，企業才能獲取超額利潤，與勞工分享。

(三) 勞動生產力成長雖有助於提高名目薪資成長，惟實證結果之估計係數值甚小，顯示台灣薪資成長幅度落後勞動生產力成長。政府應採行「薪資帶動型成長策略」，鼓勵企業分享獲利，提供誘因機制促使企業加薪，創造經濟成長的良性循環。如，明訂企業獲利分派員工酬勞<sup>註27</sup>；推出鼓勵企業提高工資的稅

賦優惠<sup>註28</sup>；對企業保留盈餘課稅；以及鼓勵企業改變人力資源管理，採取更多的利潤分享計畫(田慧琦等人(2014))。

(四) 廣設大學致高學歷畢業生人數激增，加以技職教育學術化，致人力供給與產業需求脫節，學用落差與技能錯配，抑制薪資成長<sup>註29</sup>。政府在鼓勵企業加薪的同時，亦應強化學校教育與職業訓練，改進教育的質與量，縮小學用落差。

(五) 提高工會組織率，定期檢視相關法案，減少不合時宜的法令限制，促進工會組織自由化。此外，鼓勵勞工積極加入工會，善用勞動三法(工會法、勞資爭議處理法、團體協約法)，強化工會對薪資議價能力。

## 附 註

- (註1) 薪資=經常性薪資+非經常性薪資，其中經常性薪資指每月給付受僱員工之工作報酬，包含本薪及按月給付之固定津貼及獎金，非經常性薪資包含加班費、年終獎金、非按月發放之績效獎金與全勤獎金等。
- (註2) NKWPC係主要說明名目薪資成長與通膨率(正向)及失業率(負向)之關係。
- (註3) Blanchard and Katz(1999)指出，在大部分效率工資理論(廠商擁有決定名目工資的力量，且為增進勞工生產效率，會以高於均衡水準的薪資僱用勞工)下，勞動生產力提升時，將帶動薪資成長，惟有部分效率工資理論(如Shapiro and Stiglitz(1984))，認為生產力對薪資不會有直接影響。
- (註4) Kuroda and Yamamoto(2007)指出，美國在1970~1990年約有40%~60%的勞工薪資合約考量Cost of Living Agreement(COLA)，故通膨上升帶動名目薪資上漲，惟此比例於1990年後下滑至30%以下。
- (註5) 在Cobb-Douglas生產函數下，勞動生產力成長率等於勞動邊際產量之成長率。
- (註6) 本文在後續實證時係採月資料，由於附加價值率僅有年資料，企業盈餘則僅有季資料，故以企業營收(月資料)來代表企業附加價值。
- (註7) 企業需提撥月薪6%以上退休金準備，高於原最低提撥率2%，增加4個百分點。
- (註8) 有關團體協約，係團體協約者(包括雇主或有法人資格之雇主團體、工人團體)規定以勞動關係為目的所締結之書面契約，而團體協約內容可分類為工資議題、經濟性補充議題、制度議題與行政議題等(中經院(2015))。此外，中經院(2015)實證指出，團體協約家數成長對薪資成長具正向影響效果。
- (註9) 文獻上亦有以工會(可分為企業、產業、職業)組織率作為工會力量衡量指標(如方俊德(2014)、中經院(2015))，惟工會組織率中，職業工會通常無實質效力，而我國於2011年5月修訂工會法，重新定義產業工會，致企業及產業工會組織率資料於2011年下半年起出現明顯結構性變化，因此本文實證時，不採用工會組織率來衡量工會力量。
- (註10) 考量各變數樣本起始點不同，如海外生產比重樣本起始點為1999年、外勞人數為1998年、非薪資報酬為1997年，加上圖1顯示，台灣薪資成長自2001年後大幅減緩，故本文實證以2001年為估計起點。
- (註11) 非薪資報酬僅有年資料，進行資料插補時，因考量勞、健保費及退休金提撥多依經常性薪資之一定比例來給付，因此本文依同年各月經常性薪資占全年經常性薪資之比例作為權數，來進行各月資料插補，並確保各月數值加總等於年資料；團體協約家數則僅有季資料，實證時係以線性插補方式轉為月資料。
- (註12) X-12 ARIMA主要使用移動平均(Moving Average)方式去除時間序列之季節性，季調過程中可能會破壞變數所蘊含的訊息，進而存在扭曲變數間關係之風險，惟我國月資料受農曆春節假期等影響大，致不利經濟數據之判讀與實證，故進行季調仍有其必要性。
- (註13) 公務人員調薪、基本工資分別為虛擬變數及階梯函數(step function)，故不做單根檢定，在後續實證時，公務人員調薪之虛擬變數係採用水準值，基本工資則取其差分。
- (註14) APCF之資料起始點為2003年，故2001~2002資料係採用主計總處及中央研究院之通膨預測數(僅兩機構有公布此段期間的預測數)，惟兩機構皆未每月發布數值，故針對缺漏預測數之月份，本文係以最近前後2次之預測數值的平均值進行資料插補。
- (註15) 例如2011年2月時，APCF提供2011和2012年全年的通膨預測值，則該月對未來12個月的通膨預測值為2011年的通膨平均預測值乘以11/12加上2012年的通膨平均預測值乘以1/12。單根檢定結果顯示，APCF通膨預期資料為定態序列，因此本文直接以原始資料進行實證分析。
- (註16) 預期通膨率以CPI年增率先估計其p階自我迴歸模型，並以AR(p)模型求算出其預測值，其中以AIC評選之落後期， $p=11$ 。

- (註17) APCF調查資料與當期、向前一期CPI年增率，以及與AR(11)模型所得之通膨預期之相關係數皆大於0.7。
- (註18) 此處顯著程度與一般所指之「統計顯著性」定義不同，後者係以估計係數除以樣本標準差所得之t檢定量來衡量顯著性。
- (註19) 參據Sala-i-Martin et al.(2004)的做法，本文亦對事前預期模型共包含幾個解釋變數，設定不同的數值，作為一種BMA模型穩健性測試，估計結果大致相近，詳如附錄2。
- (註20) 本文亦嘗試以向前2期及3期通膨率來衡量通膨預期，實證結果與其他通膨預期衡量法之差異不大。
- (註21) 其餘3種通膨預期結果大致相同，詳見附錄4。
- (註22) 使用APCF調查資料衡量通膨預期時，若變更樣本起點為2003年1月時(即2001~2002年不採用資料插補方式)，不論採用BMA、ARDL或VAR估計法，實證結果仍顯示，通膨預期對薪資影響之重要性多為最低，且對薪資成長之影響不顯著，惟在GMM估計法下，通膨預期上升對薪資成長有顯著為負之效果。
- (註23) 本文亦以未來一期之核心CPI年增率作為通膨預期變數，其對薪資成長影響仍不顯著為負(附錄5)。
- (註24) 詳吳聰敏(2002)，「日治時期台灣實質工資率之變動」，未發表文稿。
- (註25) 若改以未來一期之出口物價年增率作為通膨預期變數，則其對薪資成長之影響轉為顯著為正，惟仍遠低於1(附錄5)。
- (註26) 此係企業及產業工會組織率(不含職業工會)，資料來源為勞動部。
- (註27) 2015年5月20日修正實施之《公司法》，增訂第235-1條，公司應於章程訂明以當年度獲利狀況之定額或比率，分派員工酬勞。
- (註28) 立法院已於2015年12月18日通過《中小企業發展條例》第36-2條的加薪條款，給予提高工資之中小企業稅負優惠。
- (註29) 田慧琦等人(2014)指出台灣學用落差與技能錯配，導致初任人員的薪資成長緩慢，使整體薪資成長緩慢。
- (註30) 運用貝氏模型平均法進行實證分析的文獻有：Sala-i-Martin et al. (2004)以跨國橫斷面資料分析決定長期經濟成長的因素；Brock et al. (2007)衡量美國貨幣政策法則；Berge (2015)對多個領先指標進行模型組合，預測未來景氣衰退。
- (註31) 關於貝氏模型平均法的完整介紹，可參考Hoeting et al.(1999)。
- (註32) 令可能影響名目薪資成長率的變數共有 $k$ 個，若每個變數進入模型的事前機率皆為 $\theta$ ，則事前預期迴歸模型包含的解釋變數為 $\bar{k} = k \times \theta$ ，稱為事前模型大小。而本文共考慮11個可能影響名目薪資的解釋變數，故有 $2^{11} = 2048$ 種模型組合，在事前機率為均勻分配下，每一個模型組合的事前機率為 $2^{-11} = 1/2048$ ，因此事前預期模型的大小為 $\sum_{k=0}^{11} C_k^{11} \times k \times 2^{-11} = 11/2 = 5.5$ ，亦即本文表4的BMA模型係設定事先模型大小為5.5的估計結果。

## 參考文獻

### 中文文獻

- 方俊德(2014)，「勞動生產力與薪資關聯變化之探討」，台灣經濟研究院報告，未發表文稿。
- 中經院(2015)，「低薪資對我國勞動市場的影響與政府因應策略」，勞動部委託研究。
- 田慧琦、方惠蓉、黃建勳、蕭宇翔、葉盛與蔡惠美(2014)，「提高國內實質薪資的對策」，中央銀行經濟研究處，未發表文稿。
- 江豐富(2006)，「外勞引進對本國勞工失業、職業選擇及薪資之影響」，《臺灣經濟預測與政策》，第37卷第1期，頁69-111。
- 吳聰敏(2002)，「日治時期台灣實質工資率之變動」，未發表文稿。
- 林慈芳(2011)，「工資與經濟成長之分析：全球趨勢與臺灣實證」，國發會研究報告。
- 林佳雯(2012)，「決定台灣薪資成長因素的探討」，國立政治大學碩士論文。
- 陳坤銘(2007)，「引進外籍勞工對台灣經濟影響之再分析」，《中山人文社會科學期刊》，第15卷第1期，頁1-26。
- 陳香如與郭哲璋(2014)，「台灣薪資停滯之可能原因與解決方式」，《2014年經濟年鑑》，經濟日報出版，頁32-39。
- 陳博志(2014)，「提高薪資的關鍵因素」，《台灣經濟研究月刊》，第37卷第7期，頁8-13。
- 許續天、連賢明與劉錦添(2007)，「外籍勞工對社會照顧、勞動市場與經濟發展的影響」，行政院經建會委託計畫。
- 張志揚(2014)，「台灣地區通膨預期與總體變動動態關係之探討」，《中央銀行季刊》，第36卷第4期，頁51-74。
- 葉盛與田慧琦(2004)，「台灣的物價情勢：影響因素探析與計量實證模型應用」，《中央銀行季刊》，第26卷第4期，頁69-115。
- 葉懿倫(2011)，「『經濟成長，薪資不漲』理由何在？從經濟成長構成觀點分析」，《臺灣經濟研究月刊》，第34卷第9期，頁103-111。
- 黃登興(2015)，「台灣薪資停滯現象解析－全球化貿易與投資夥伴」，《社會科學論叢》，第9卷第1期，頁33-58。
- 楊子茵、黃登興與劉碧珍(2015)，「台灣薪資成長趨勢之產業面分析」，《臺灣銀行季刊》，第66卷第4期，頁1-23。
- 楊子霆與駱明慶(2009)，「誰付退休金？一勞退新制對私部門勞工薪資的影響」，《經濟論文》，第7卷第3期，頁339-368。
- 劉碧珍、楊子茵與黃登興(2014)，「影響台灣製造業勞動份額變動因素之探討」，公共政策與法律研究中心，103年度研究計畫案期末報告。
- 蕭蕙誼(2014)，「探討失業率、物價及勞動生產力如何影響台灣的薪資水準」，國立交通大學碩士論文。

### 英文文獻

- Berge, T. J. (2015), "Predicting Recessions with Leading Indicators: Model Averaging and Selection over the Business Cycle," *Journal of Forecasting*, 34(6), pp.455-471.
- Bhagwati, J., A. Panagariya, and T.N. Strinvasan, (2004), "The Muddles over Outsourcing," *Journal of Economic Perspectives* 18(4), pp. 93-114.
- Blanchard, O. (2009), *Macroeconomics*, 5th Edition, Prentice-Hall.
- Blanchard, O. and L. F. Katz (1999), "Wage Dynamics: Reconciling Theory and Evidence," *American Economic Review*, 89(2), pp. 69-74.

- Brock, W. A., S. N. Durlauf, and K. D. West (2007), “Model uncertainty and policy evaluation: Some theory and empirics,” *Journal of Econometrics*, 136(2), pp.629–664.
- Deutsche Bank Reserch (2013), “Corporate Earnings Outlook, and the Relationship between Wages and Prices,” *Japan Economics Weekly*, Nov. 15.
- Gallegati, M., J.B. Ramsey, and W. Semmler (2011), “The US wage Phillips curve across frequencies and over time,” *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 73(4), pp.489–508.
- Goldman Sachs (2015a), “The Pieces of the Wage Puzzle,” US Economics Analyst, Issue No: 15/45, Nov. 7.
- Goldman Sachs (2015b), “Assessing inflation expectations: A look at German Wage Dynamics,” European Economics Analyst, Issue No: 15/04, Jan. 29.
- Hoeting, J. A., D. Madigan, A. E. Raftery, and C. T. Volinsky (1999), “Bayesian Model Averaging: A Tutorial,” *Statistical Science*, 14(4), pp.382-417.
- Kim J. and J. Lee (2013), “How Important are Inflation Expectations in Driving Asian Inflation?” *BIS Paper* No. 70f.
- Kuroda, S. and K. Yamamoto (2007), “Why are nominal wages downwardly rigid, but less so in Japan,” *Monetary and Economic Studies* 25 (2), pp. 45–88
- Muto, I. and K. Shintani (2014), “An Empirical Study on the New Keynesian Wage Phillips Curve: Japan and the US,” *MPRA Paper* 53934, University Library of Munich, Germany.
- Pesaran, M. H. and Y. Shin (1998), “Generalized Impulse Response Analysis in Linear Multivariate Models”, *Economics Letters*, 58(1), pp.17-29.
- Sala-i-Martin X, G. Doppelhofer, and R. I. Miller (2004), “Determinants of long-term growth: A Bayesian averaging of classical estimates(BACE) approach,” *American Economic Review*, 94(4), pp.813–835.
- Shapiro C. and J. Stiglitz (1984) “Equilibrium Unemployment as a Worker Discipline Device”, *American Economic Review*, 74(3), pp. 433-444.
- Sommer, M. (2009), “Why are Japanese Wages So Sluggish?” *IMF Working Paper*, WP/09/97.



## 附錄1 貝氏模型平均法理論模型

過去探討影響薪資的研究，實證模型考慮的影響因素往往不盡相同，選擇那些決定名目薪資之因素，往往流於研究者的主觀選擇；僅從單一模型推論影響名目薪資之因素，可能不夠嚴謹，因為考慮不同的解釋變數組合，係數估計值可能也會改變；且當存在多個配適程度良好的模型，亦難以確知該選擇何者。

比起只考慮單一模型估計結果，並據以推論影響薪資成長率的因素，若能考慮各種模型，將不同的估計結果做平均，對實證結果的推論應更為穩健(robustness)。貝氏模型平均法<sup>註30</sup>即考慮各種可能組合的迴歸模型，並對所有迴歸模型的結果作加權平均，在事前機率為均勻分配假設下，配適程度越佳的模型權重越大。其模型理論說明如下：

假設有 $K$ 種可能決定研究者關心變數(如薪資成長)的因素，因此會有 $2^K$ 種迴歸模型的組合，則 $M = \{M_1, \dots, M_{2^K}\}$ 為所有可能組合模型之集合，而 $\Delta$ 為研究者關心的數值，如，被解釋變數未來的觀察值或係數估計值 $\beta$ 。而在給定資料 $D = \{w, X\}$ 下， $\Delta$ 的事後分配(posterior distribution)為：

$$\Pr(\Delta | D) = \sum_{\gamma=1}^{2^K} \Pr(\Delta | M_{\gamma}, D) \Pr(M_{\gamma} | D), \quad (\text{A.1})$$

上式表示為每個模型分別以其對應的事後模型機率(posterior model probabilities)做加權平

均，此即貝氏模型平均法<sup>註31</sup>。

式(A.1)中模型 $M_{\gamma}$ 的事後模型機率為：

$$\Pr(M_{\gamma} | D) = \frac{\Pr(D | M_{\gamma}) P(M_{\gamma})}{\sum_{s=1}^{2^K} \Pr(D | M_s) P(M_s)}, \quad (\text{A.2})$$

其中，

$$\Pr(D | M_{\gamma}) = \int \Pr(D | \theta_{\gamma}, M_{\gamma}) \Pr(\theta_{\gamma} | M_{\gamma}) d\theta_{\gamma}, \quad (\text{A.3})$$

為模型 $M_{\gamma}$ 的邊際概似函數值(marginal likelihood)， $\theta_{\gamma}$ 為模型 $M_{\gamma}$ 的參數所組成之向量， $\Pr(\theta_{\gamma} | M_{\gamma})$ 為在模型 $M_{\gamma}$ 的條件下， $\theta_{\gamma}$ 為事前密度(prior density)， $\Pr(D | \theta_{\gamma}, M_{\gamma})$ 為概似函數值(likelihood)，而 $\Pr(M_{\gamma})$ 為模型 $M_{\gamma}$ 為真實模型的事前機率(probability)，可視為研究者在觀察資料前事先認定此模型為正確的機率。由式(A.2)可知，事後模型機率(posterior model probability) $\Pr(M_{\gamma} | D)$ 為模型 $M_{\gamma}$ 的邊際概似函數值 $\Pr(D | M_{\gamma})$ 乘上模型事前機率 $\Pr(M_{\gamma})$ 的比率。

模型的事前機率 $\Pr(M_{\gamma})$ 由研究者事先決定，反映的研究者事先對決定薪資成長因素的了解。若是對模型缺乏先驗的知識，一個常見的是先機率的設定為，設定每一個模型的事前機率皆相同，即均勻分配(uniform prior probability)。

本文的實證研究關心的是經濟變數對薪資成長的影響幅度，因此 $\Delta$ 為係數估計值 $\beta$ ，則BMA估計的 $\beta$ 事後平均數與事後變異

數為：

$$E[\beta|D] = \sum_{\gamma=1}^{2^K} \hat{\beta}_{\gamma} \Pr(M_{\gamma}|D), \quad (\text{A.4})$$

$$\begin{aligned} \text{Var}[\beta|D] &= \sum_{\gamma=1}^{2^K} \text{Var}[\beta|M_{\gamma}, D] \Pr(M_{\gamma}|D) \\ &+ \sum_{\gamma=1}^{2^K} (\hat{\beta}_{\gamma} - E[\beta|D])^2 \Pr(M_{\gamma}|D). \end{aligned} \quad (\text{A.5})$$

其中， $\hat{\beta}_{\gamma} = E[\beta|M_{\gamma}, D]$ ，即運用OLS估計 $M_{\gamma}$ 模型所得到的係數估計值。事後估計值， $E[\beta|D]$ ，即是對所有模型組合的估計值以事後模型機率作加權平均；事後變異數， $\text{Var}[\beta|D]$ ，則包含了單一模型估計值的變異數，以及係數值 $\beta$ 在不同模型間的變異 (Sala-i-Martin et al.(2004))。

## 附錄2 貝氏模型平均法之穩健性測試

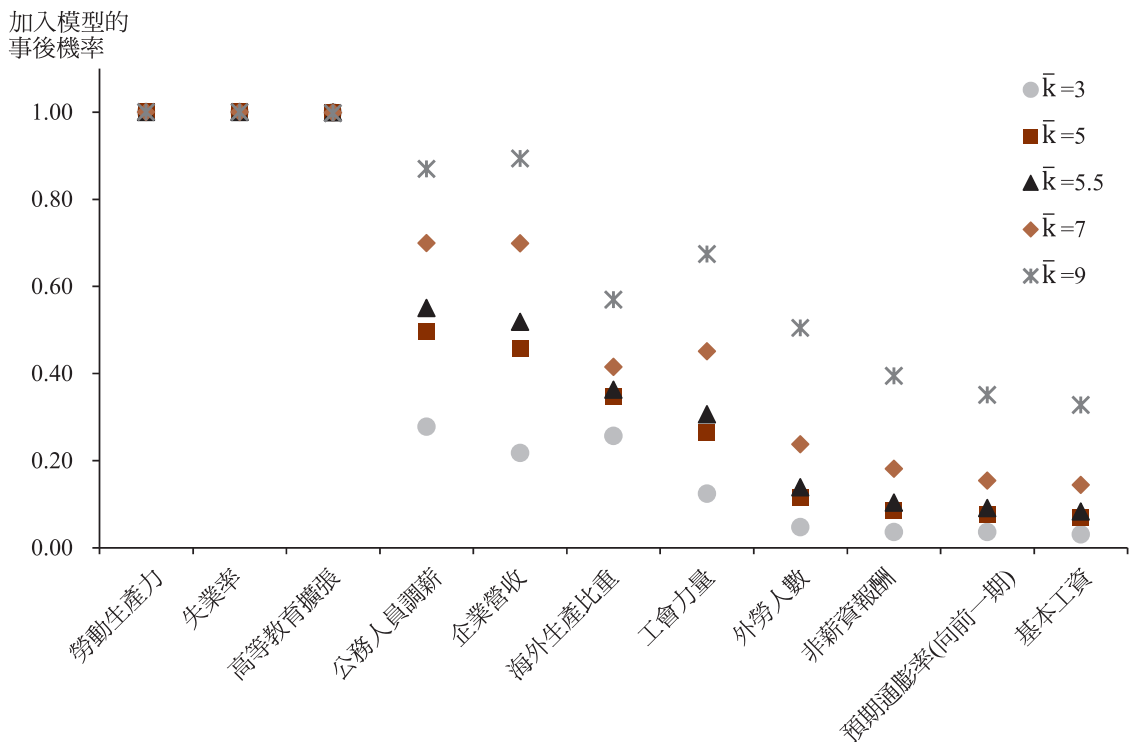
本文的BMA模型係設定各種迴歸模型組合的事前機率為均勻分配，表示每個變數加入迴歸模型的事前機率( $\theta$ )皆相同，而調整此事前機率的大小，即等於調整迴歸模型共包含幾個解釋變數的事前預期，稱之為事前模型大小(prior model size)  $\bar{k}$ <sup>註32</sup>。依據Sala-i-Martin et al. (2004)，調整  $\bar{k}$  設定值的大小，可做為BMA方法的一種穩健性測試。

由於不同通膨預期設定的估計結果相近，以下僅列出模型3(以向前一期CPI年增率作為通膨預期)在事前預期模型分別包含3、5、5.5、7及9個解釋變數(事前模型大小

$\bar{k}=3, 5, 5.5, 7, 9$ ，其中  $\bar{k}=5.5$ 即為本文表4的設定值)的估計結果。本文將不同  $\bar{k}$  之設定下，各變數加入模型的事後機率繪於附圖1，事後平均係數值、係數值正負符號相同的機率則分別列於附表1。

附圖1的結果顯示，不同的事前模型大小的設定，對各變數加入模型事後機率的相對大小影響不大，只有少數變數重要性的排序改變，如當  $\bar{k}=3、5、5.5$ 時，工會力量的事後機率小於海外生產比重，當  $\bar{k}=7、9$ ，工會力量的事後機率轉而大於海外生產比重。

附圖1 各變數加入模型的事後機率



附表1 不同事前模型大小的BMA估計結果

(a)事後平均係數值

| 變數名稱        | $\bar{k}=5.5$ | $\bar{k}=3$ | $\bar{k}=5$ | $\bar{k}=7$ | $\bar{k}=9$ |
|-------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 勞動生產力       | 0.0889        | 0.0924      | 0.0896      | 0.0867      | 0.0841      |
| 失業率         | -1.2726       | -1.3302     | -1.2861     | -1.2263     | -1.1400     |
| 高等教育擴張      | -0.1431       | -0.1469     | -0.1443     | -0.1384     | -0.1268     |
| 公務人員調薪      | 0.2309        | 0.1077      | 0.2058      | 0.3034      | 0.3890      |
| 企業營收        | 0.0058        | 0.0023      | 0.0051      | 0.0081      | 0.0108      |
| 海外生產比重      | 0.0037        | 0.0027      | 0.0036      | 0.0041      | 0.0051      |
| 工會力量        | 0.0009        | 0.0004      | 0.0008      | 0.0014      | 0.0020      |
| 外勞人數        | 0.0030        | 0.0009      | 0.0024      | 0.0056      | 0.0137      |
| 非薪資報酬       | -0.0010       | -0.0003     | -0.0008     | -0.0020     | -0.0050     |
| 預期通膨率(向前一期) | -0.0039       | -0.0016     | -0.0032     | -0.0071     | -0.0204     |
| 基本工資        | 0.0010        | 0.0001      | 0.0007      | 0.0022      | 0.0066      |

(b)係數值正負號相同的機率

| 變數名稱        | $\bar{k}=5.5$ | $\bar{k}=3$ | $\bar{k}=5$ | $\bar{k}=7$ | $\bar{k}=9$ |
|-------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 勞動生產力       | 1.000         | 1.000       | 1.000       | 1.000       | 1.000       |
| 失業率         | 1.000         | 1.000       | 1.000       | 1.000       | 1.000       |
| 高等教育擴張      | 1.000         | 1.000       | 1.000       | 1.000       | 1.000       |
| 公務人員調薪      | 1.000         | 1.000       | 1.000       | 1.000       | 1.000       |
| 企業營收        | 1.000         | 1.000       | 1.000       | 1.000       | 1.000       |
| 海外生產比重      | 1.000         | 1.000       | 1.000       | 1.000       | 1.000       |
| 工會力量        | 1.000         | 1.000       | 1.000       | 1.000       | 1.000       |
| 外勞人數        | 1.000         | 1.000       | 1.000       | 1.000       | 1.000       |
| 非薪資報酬       | 1.000         | 1.000       | 1.000       | 1.000       | 1.000       |
| 預期通膨率(向前一期) | 1.000         | 1.000       | 1.000       | 1.000       | 1.000       |
| 基本工資        | 0.844         | 0.555       | 0.801       | 0.934       | 0.988       |

註1：為事先模型大小的設定值，為本文表4的設定值。

註2：解釋變數除公務人員調薪為虛擬變數、失業率為水準值外，皆以年增率進行估計。

附表1中的事後平均係數值與係數值正負號相同的機率顯示，估計結果大致穩健，不同事前模型大小，對貝式模型平均事後

平均係數值與係數值正負號的影響並不大，顯示本文的貝氏模型平均的估計結果具穩健性。

### 附錄3 ARDL設定說明及短期關係估計結果

ARDL的迴歸模型設定包含了被解釋變數與解釋變數的落後項，一般可表示為  $ARDL(p, q_1, \dots, q_K)$ ，其中  $p$  為被解釋變數的落後期數， $q_1$  為第1個解釋變數的落後期數， $q_K$  為第  $K$  個解釋變數的落後期數。影響薪資成長的ARDL模型可寫成：

$$\Delta w_t = \alpha + \sum_{i=1}^p \gamma_i \Delta w_{t-i} + \sum_{j=1}^K \sum_{i=0}^{q_j} \Delta X_{t-i}^j \beta_{j,i} + \varepsilon_t, \quad (A.6)$$

ARDL允許部分解釋變數  $\Delta X^j$  無落後項 ( $q_j = 0$ )，而被解釋變數則要求至少要有落後一期。設定ARDL模型需決定每一個變數的落後期數，即  $p, q_1, \dots, q_K$ ，為能在最佳模型配適與足夠的自由度間取得平衡，本文採用 Schwarz information criteria (SIC) 來決定所有變數的最適落後期數。

透過ARDL除可得到名目薪資與影響因素間的動態關係，亦可進一步將估計結果轉換為長期係數值 ( $\theta_j$ )：

$$\theta_j = \frac{\sum_{i=0}^{q_j} \beta_{j,i}}{1 - \sum_{i=1}^p \gamma_i}, \quad (A.7)$$

如同內文設定，在ARDL模型中，影響薪資成長之因素依序為：預期通膨、失業率、勞動生產力、非薪資報酬、基本工資、公務人員調薪之虛擬變數、海外生產比重、外勞人數、企業營收、高等教育擴張及工會力量，並分別用四種通膨預期估計4個ARDL模型。根據SIC選取的ARDL模型皆為  $ARDL(1, 0, 1, 1, 0, 0, 0, 0, 2, 0, 0, 0)$ ，表示被解釋變數名目薪資選取落後1期，失業率與勞動生產力選取至落後1期，而外勞人數選取至落後2期，而其他影響因素皆只選取當期。ARDL的估計結果見附表2。

附表2 ARDL短期關係估計結果

| 解釋變數                   | 被解釋變數 | 名目薪資成長率               |                       |                       |                       |
|------------------------|-------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                        |       | (1)                   | (2)                   | (3)                   | (4)                   |
| 常數項                    |       | 1.884**<br>[2.221]    | 2.205**<br>[2.390]    | 1.823**<br>[2.132]    | 1.875**<br>[2.213]    |
| 名目薪資成長率(t-1)           |       | 0.561***<br>[10.190]  | 0.563***<br>[10.179]  | 0.565***<br>[10.217]  | 0.560***<br>[10.185]  |
| 預期通膨率(實際CPI年增率)        |       | -0.070<br>[-1.456]    |                       |                       |                       |
| 預期通膨率(APCF調查資料)        |       |                       | -0.087<br>[-0.858]    |                       |                       |
| 預期通膨率(CPI,向前一期)        |       |                       |                       | -0.051<br>[-1.007]    |                       |
| 預期通膨率(CPI, AR(p),p=11) |       |                       |                       |                       | -0.078<br>[-1.544]    |
| 失業率                    |       | -2.030***<br>[-3.349] | -2.044***<br>[-3.354] | -2.024***<br>[-3.326] | -2.015***<br>[-3.326] |
| 失業率(t-1)               |       | 1.683***<br>[2.993]   | 1.660***<br>[2.934]   | 1.691***<br>[2.996]   | 1.669***<br>[2.971]   |
| 勞動生產力                  |       | 0.023**<br>[2.190]    | 0.022**<br>[2.159]    | 0.023**<br>[2.243]    | 0.021**<br>[2.081]    |
| 勞動生產力(t-1)             |       | 0.028***<br>[2.706]   | 0.028***<br>[2.645]   | 0.027**<br>[2.590]    | 0.029***<br>[2.773]   |
| 非薪資報酬                  |       | 0.004<br>[0.460]      | 0.004<br>[0.422]      | 0.004<br>[0.474]      | 0.004<br>[0.446]      |
| 基本工資                   |       | 0.007<br>[0.396]      | 0.000<br>[0.002]      | 0.008<br>[0.382]      | 0.005<br>[0.254]      |
| 公務人員調薪之虛擬變數            |       | 0.260**<br>[2.040]    | 0.264**<br>[2.042]    | 0.263**<br>[2.047]    | 0.253**<br>[1.994]    |
| 海外生產比重                 |       | 0.002<br>[0.426]      | 0.001<br>[0.257]      | 0.002<br>[0.488]      | 0.002<br>[0.464]      |
| 外勞人數                   |       | -0.094**<br>[-2.095]  | -0.097**<br>[-2.162]  | -0.095**<br>[-2.122]  | -0.097**<br>[-2.182]  |
| 外勞人數(t-1)              |       | -0.035<br>[-0.512]    | -0.034<br>[-0.499]    | -0.038<br>[-0.555]    | -0.030<br>[-0.443]    |
| 外勞人數(t-2)              |       | 0.149***<br>[3.425]   | 0.150***<br>[3.435]   | 0.152***<br>[3.499]   | 0.148***<br>[3.416]   |
| 企業營收                   |       | 0.011***<br>[3.035]   | 0.012***<br>[3.057]   | 0.012***<br>[3.152]   | 0.012***<br>[3.062]   |
| 高等教育擴張                 |       | -0.043*<br>[-1.798]   | -0.053**<br>[-2.381]  | -0.046*<br>[-1.912]   | -0.042*<br>[-1.763]   |
| 工會力量                   |       | 0.002<br>[1.529]      | 0.001<br>[1.268]      | 0.002<br>[1.420]      | 0.002<br>[1.608]      |
| Adjusted R2            |       | 0.855                 | 0.853                 | 0.854                 | 0.855                 |
| 常態分配檢定                 |       | 通過                    | 通過                    | 通過                    | 通過                    |
| 殘差項序列相關檢定              |       | 0.529<br>(0.591)      | 0.341<br>(0.712)      | 0.350<br>(0.705)      | 0.531<br>(0.589)      |

註1：[ ]內為t值，\*\*\*、\*\*與\*分別表示在1%、5%和10%顯著水準下，係數估計值顯著異於0。

註2：常態分配檢定部分，係採JB值檢定(Jarque-Bera test)檢測殘差項是否呈常態。

註3：殘差項序列相關檢定，係採Breusch-Godfrey LM Test檢測殘差項是否存在序列相關，虛無假設為殘差項無序列相關，表中數值為檢定統計量，括弧內數值為p-value。



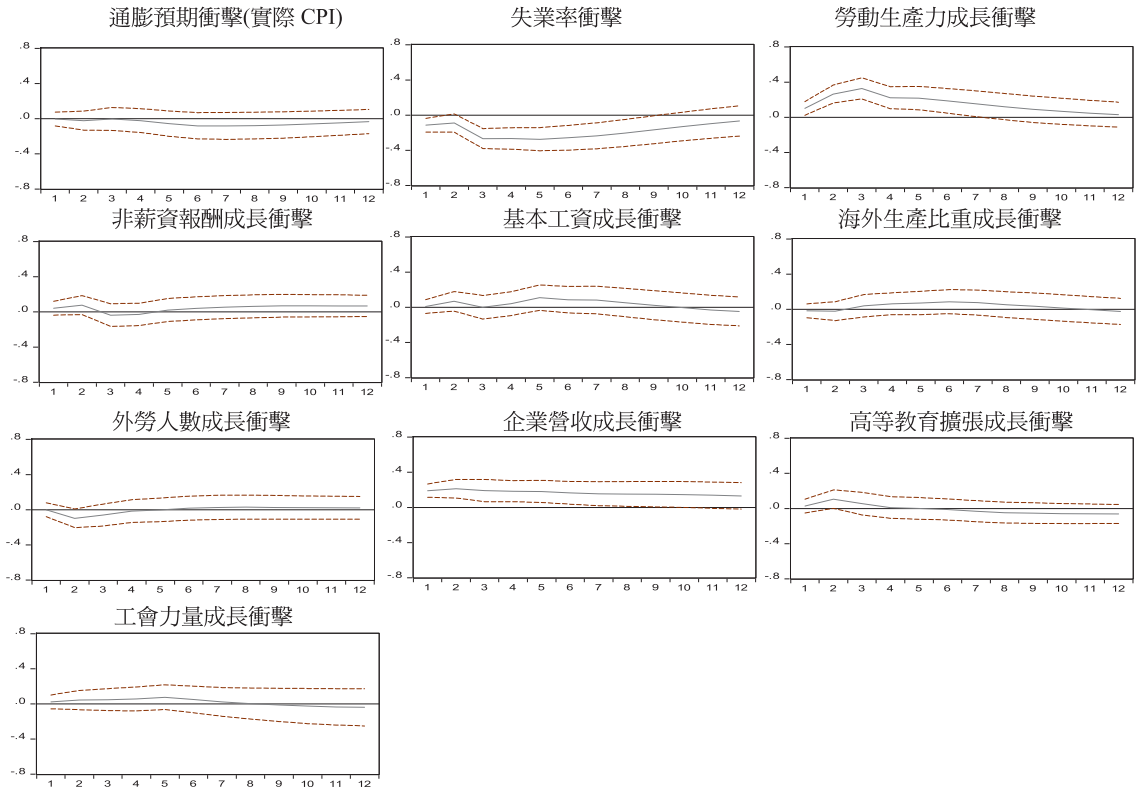
## 附錄4 薪資成長衝擊反應結果－不同通膨預期衡量法

在其他三種通膨預期衡量方式(包括實際CPI、APCF及AR模型)下，薪資成長之VAR衝擊反應結果詳見附圖2。其結果與內文中以向前一期CPI衡量通膨預期大致一致，即薪資成長明顯受失業率(負向)、勞動

生產力(正向)、企業營收(正向)所影響，而對通膨預期、非薪資報酬、基本工資、海外生產比重、外勞人數、高等教育擴張及工會力量增加之衝擊反應多呈不顯著。

附圖2 薪資成長之衝擊反應函數

### 1. 實際CPI

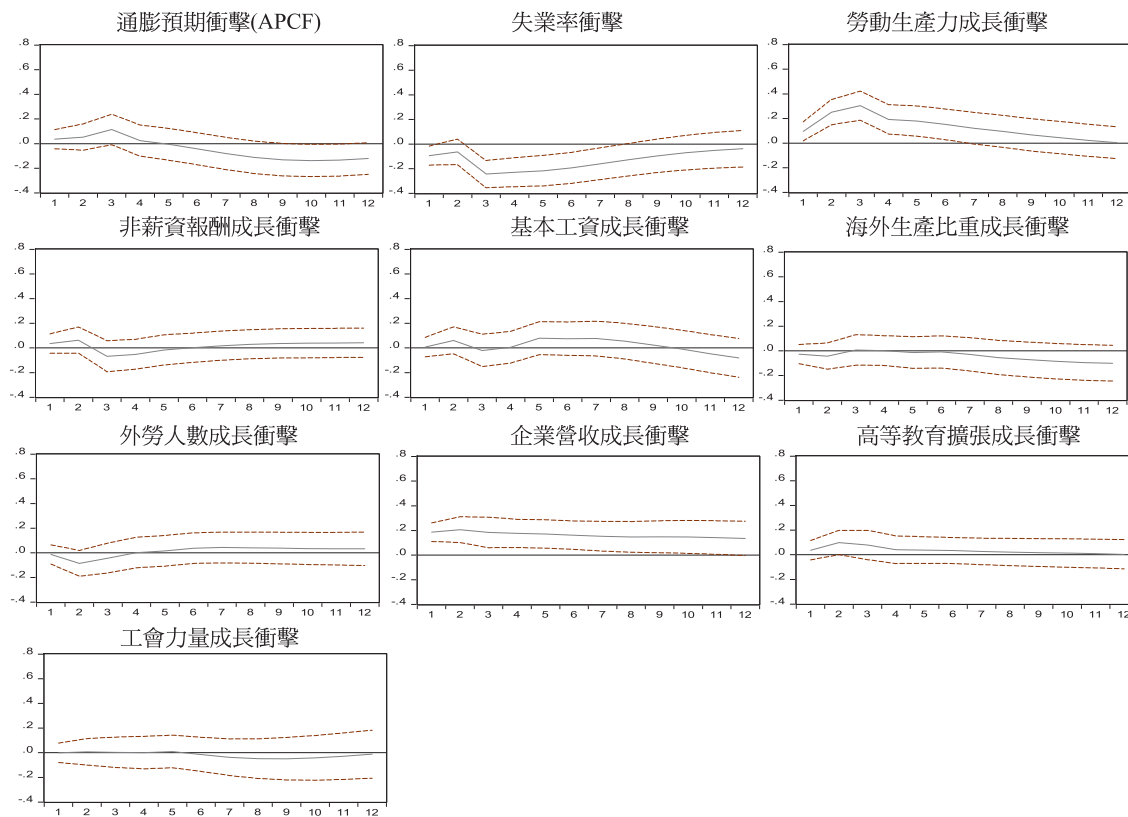


註1：本文衝擊反應函數採用Pesaran and Shin (1998) 提出的一般化的衝擊反應函數(Generalized Impulse Response function) 進行分析，其能避免一般正交化衝擊反應(如Cholesky分解)需事先認定變數間影響傳遞先後順序的問題。

註2：內生變數的落後期數係以AIC判斷，選擇落後3期。

附圖2 薪資成長之衝擊反應函數(續)

2. 加權平均APCF調查資料

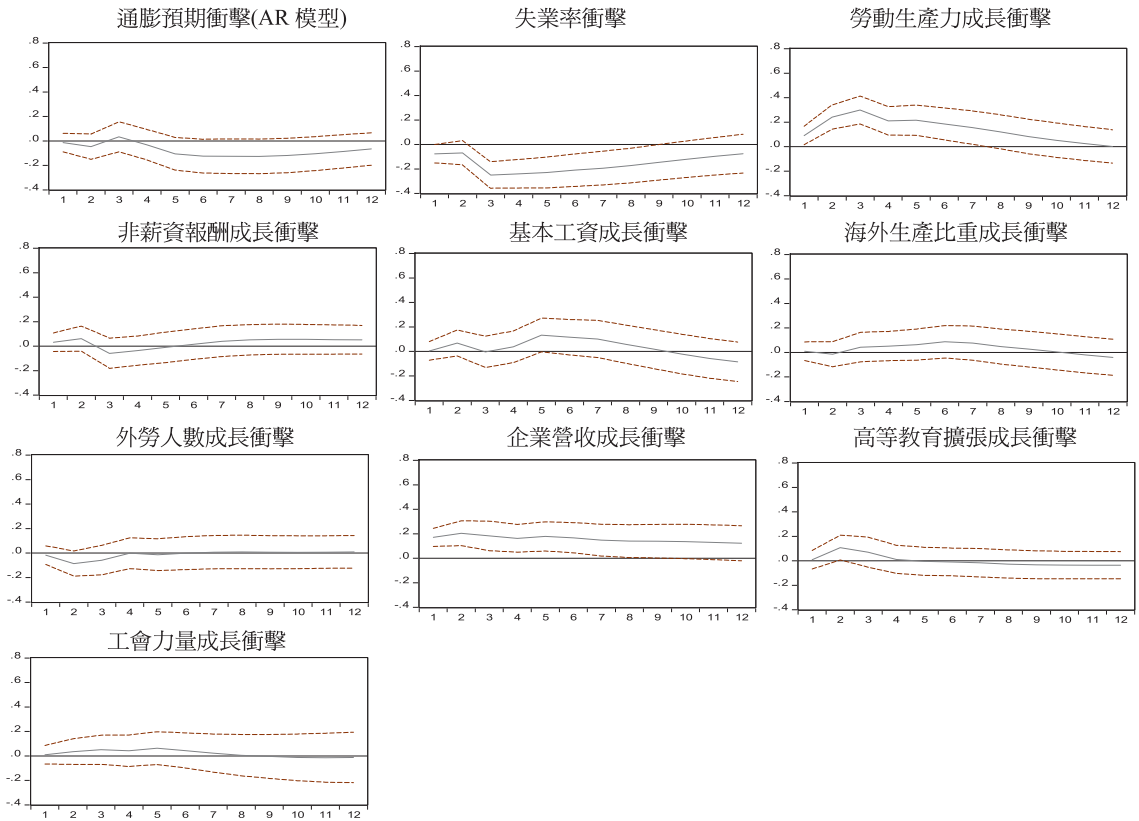


註1：本文衝擊反應函數採用Pesaran and Shin (1998) 提出的一般化的衝擊反應函數(Generalized Impulse Response function) 進行分析，其能避免一般正交化衝擊反應(如Cholesky分解)需事先認定變數間影響傳遞先後順序的問題。

註2：內生變數的落後期數係以AIC判斷，選擇落後3期。

附圖2 薪資成長之衝擊反應函數(續)

3. AR模型預測值



註1：本文衝擊反應函數採用Pesaran and Shin (1998) 提出的一般化的衝擊反應函數(Generalized Impulse Response function) 進行分析，其能避免一般正交化衝擊反應(如Cholesky分解)需事先認定變數間影響傳遞先後順序的問題。  
 註2：內生變數的落後期數係以AIC判斷，選擇落後3期。

## 附錄5 以核心CPI及出口物價衡量價格變動

根據相關實證文獻，亦有以核心CPI(剔除蔬果及能源)年增率來衡量通膨預期，加以本文考量廠商在調整薪資時所在意的物價可能是產品價格，而此產品價格與CPI走勢

不一定相同，因此本附錄改以向前一期之核心CPI及出口物價(為產品價格的替代變數)來衡量不同預期價格變動下，對薪資成長的影響，分析方法係採GMM估計法。

附表3 不同預期價格變動對薪資成長之影響

| 解釋變數                 | 被解釋變數 | 名目薪資成長率               |                       |
|----------------------|-------|-----------------------|-----------------------|
| 常數項                  |       | 5.695***<br>[4.444]   | 6.029***<br>[7.613]   |
| 預期通膨率(核心CPI,向前一期)    |       | -0.116<br>[-1.176]    |                       |
| 預期產品價格年增率(出口物價,向前一期) |       |                       | 0.101***<br>[5.728]   |
| 失業率                  |       | -1.097***<br>[-5.188] | -1.024***<br>[-7.902] |
| 勞動生產力                |       | 0.101***<br>[10.540]  | 0.082***<br>[10.676]  |
| 非薪資報酬                |       | -0.036***<br>[-3.962] | -0.009<br>[-0.976]    |
| 基本工資                 |       | 0.01<br>[0.273]       | 0.022<br>[1.214]      |
| 公務人員調薪之虛擬變數          |       | 0.526***<br>[2.994]   | 0.403***<br>[3.100]   |
| 海外生產比重               |       | 0.004<br>[0.956]      | 0.007*<br>[1.797]     |
| 外勞人數                 |       | 0.05**<br>[2.272]     | 0.001<br>[0.036]      |
| 企業營收                 |       | 0.007<br>[1.428]      | 0.006<br>[1.490]      |
| 高等教育擴張               |       | -0.069*<br>[-1.739]   | -0.134***<br>[-5.253] |
| 工會力量                 |       | 0.002**<br>[2.043]    | 0.003***<br>[3.040]   |
| Adjusted R2          |       | 0.642                 | 0.699                 |
| 常態分配檢定               |       | 通過                    | 通過                    |
| J-statistic          |       | 74.021                | 70.941                |
| P-value              |       | 0.122                 | 0.180                 |

註1：[ ]內為t值，\*\*\*、\*\*與\*分別表示在1%、5%和10%顯著水準下，係數估計值顯著異於0。

註2：工具變數包括解釋變數及所有被解釋變數之落後1~6期。

註3：J- statistic為過度認定限制(over-identifying restrictions)的J統計量，當J統計量小於臨界值，表示無法拒絕模型過度認定的限制，P-value為J統計量所對應之P值。

註4：常態分配檢定部分，係採JB 值檢定(Jarque-Bera test)檢測殘差項是否呈常態。

估計結果(詳附表3)顯示，未來一期之核心通膨上升對薪資成長影響仍不具顯著性，且其他解釋變數之估計係數不論是顯著性或正負符號皆與內文表4大致一致。此可能係因我國核心CPI與CPI年增率走勢多呈一致(見附圖3)，故致兩者估計結果類同。

此外，若改以向前一期的出口物價年增率來衡量預期價格變動，則其對薪資成長的影響，轉為顯著為正(惟係數仍遠低1)，此係因出口物價之年增率上升時，可帶動勞動的邊際產值上升，故而促使薪資成長提高。

附圖3 核心CPI與CPI年增率

