

Holmes-Smyth 效果、總體經濟政策

宣告與股價的動態調整

廖培賢、曾生富*

摘要

本文的理論架構係以 Blanchard(1981)物價浮動的封閉經濟股票市場宣示效果模型為基礎，納入總體經濟理論文獻中 Holmes and Smyth(1972)、Chang and Lai(1997b)等所強調的「Holmes-Smyth 效果」，來從事各種政策宣告效果分析，藉以探索(1)「Holmes-Smyth 效果」的引入與考量是否會加大股價的波動性(volatility)，進而對股票市場與經濟的穩定產生威脅？(2)「Holmes-Smyth 效果」的強弱對相關總體經濟變數的動態調整型態是否會產生重大的影響？我們的結論顯示：(A)一旦「Holmes-Smyth 效果」越為強烈(微弱)，則財政當局執行擴張性的財政政策宣告，未必會助長(減緩)名目股價的波動性；(B)財政當局執行擴張性財政政策宣告時，「貨幣市場流動性效果」與「股利效果與 Holmes-Smyth 效果兩者之和」的相對大小這項關鍵因素，在決定名目股價動態調整型態上占了舉足輕重的角色，亦即「Holmes-Smyth 效果」的強弱的確是決定相關總體經濟變數動態調整型態的重要決定因子。

* 作者分別為東海大學經濟學系教授與東海大學經濟學研究所碩士。本文得以完成，首先必須感謝中央研究院經濟研究所特聘研究員賴景昌教授與逢甲大學經濟學系暨研究所胡士文教授，在論文學位口試時的指正與所提出的寶貴意見，其次也必須感謝逢甲大學經濟學系暨研究所胡士文教授在第三屆財經商管論文研討會上所提出的寶貴評論意見；另外，也同時感謝匿名審稿對本文的評論與指正，讓本文得以增色不少；當然，本文若有其他錯誤或不足之處，應由作者自負全責；最後，本文第一作者謹以本文紀念本文第二作者(本文第二作者係本文第一作者在東海大學經濟學研究所碩士班 99 學年度傑出優秀的指導學生)之在天之靈。

關鍵詞: Holmes-Smyth 效果、貨幣市場流動性效果、股利效果、錯向調整、波動性
JEL 分類代號: F41

1. 導論

1.1. 研究動機與目的

股票是現今民眾重要的投資工具，股價的高低起伏與民眾的財富息息相關，進而連帶影響民眾的消費意願；另一方面，股票市場也是企業募集資金的主要管道，而企業的獲利表現也會立刻反應在股價上。眾所周知，股票市場向來都是一國經濟的櫥窗，我們由行政院經建會台灣景氣指標的歸類與Abel et al.(2008, 頁293)與Williamson(2011, 頁385)的說明都可知曉，股價指數是景氣循環的領先指標(leading indicator)。由以上的說明我們當可充分瞭解，股票市場在現實經濟社會的運作中確有其不可忽視的角色與地位。

在既存總體經濟理論的研究文獻中，Blanchard(1981)率先將股票市場納入總體經濟理論模型，在股票與債券呈現完全替代的前提假設下，來進行封閉經濟(1)物價僵固與產出浮動，(2)物價浮動與產出固定兩種個案下，政策當局總體經濟政策的宣示對相關總體經濟變數動態影響的研究。自Blanchard(1981)這篇股票市場宣示效果的經典文獻問世後也隨之帶動一股研究股價動態調整的熱潮，而其他股票市場相關的研究文獻還包括：朱美麗與曹添旺(1987)、van der Ploeg(1989)、Chang and Lai(1997a)、黃秋瓊與胡士文(2008)、廖培賢(2008)、Heijdra (2009, ch. 4)、Chao et al. (2011)等。

Chang and Lai(1997b, 頁80-81)強調：「Holmes and Smyth(1972)主張政府的租稅收入可藉由可支配所得或消費的管道，進而影響交易性貨幣需求。Holmes and Smyth(1972)的論點也得到Mankiw and Summers(1986)、Marselli and Vannini(1988)、Smith and Smyth(1990)(1991)、Sumner (1991)等實證上的支持。」；準此，Chang and Lai(1997b)就將交易性貨幣需求理應由消費支出來決定的Holmes-Smyth效果引入Dornbusch(1976)的模型，藉以討論預料到恆久性財政支出的擴張對匯率動態調整的影響，進而主張：「Holmes-Smyth效果」的強弱是決定匯率動態調整型態的關鍵因子。

一般來說，股市的榮枯與股價的消長對廠商投資建廠資金的招募與各種投資財的添置、通貨膨脹率、投資人進行資產重組所帶來的各種資產市場價格與數量等經濟基本面因素之變化都會帶來深遠及重大的影響；故而，一旦一國的股市遭逢干擾導致股價出現短期調幅超過長期調幅的調整過度(overshooting)的反應時，此實蘊涵股價呈現波動性(volatility)過大對上述一國經濟的基本面因素將會產生重大的干擾，更易造成政府追求股票市場與經濟穩定目標的絆腳石。

基於總體經濟中有眾多實證文獻都支持「Holmes-Smyth效果」，故而本文的主要目的乃是企圖以Blanchard(1981)物價浮動的封閉經濟股票市場宣示效果模型為基礎，¹並納入總體經濟文獻中著名的「Holmes-Smyth效果」，來進行政策當局一旦進行總體經濟政策的宣告時：(1)「Holmes-Smyth效果」的引入與考量是否會加大股價的波動性，進而對股票市場與經濟的穩定性產生威脅？(2)「Holmes-Smyth效果」的強弱對相關總體經濟變數的動態調整型態是否會產生重大的影響？²我們的結論主要顯示：(A)一旦

¹本文所謂的名目股價調整過度抑或調整不及(undershooting)反應，乃是仿照Dornbusch(1976)、Bhandari(1981)、Frenkel and Rodriguez(1982)等這些國際金融理論中討論匯率動態調整的經典文獻之定義來做進一步的分析與說明；換言之，就本文而言，只要在政策宣告的前後瞬間，凡名目股價的跳動幅度大(小)於長期調整幅度時，我們就稱名目股價呈現調整過度(調整不及)反應；但在有關股價的實證研究中，有些學者將6個月至數年間股價尚未調整至長期均衡水準稱做「低度反應」(underreaction)，另將6個月至數年間股價調整過度、後續反向做修正的現象稱做「過度反應」(overreaction)的命名方式與本文有很大的不同。作者非常感謝匿名審稿對這個補充性說明的建議。

²事實上，依照傳統總體經濟理論與國際金融理論中「宣告效果」(announcement effect)這個研究主題的主張可知：本文第3章中有關「總體經濟政策宣告分析」中所謂的「短

「Holmes-Smyth效果」越為強烈(微弱)，則在財政當局執行擴張性財政政策宣告時，未必會助長(減緩)名目股價的波動性，故而未必會對股票市場與經濟的穩定產生威脅，且「貨幣市場流動性效果」與「股利效果與Holmes-Smyth效果兩者之和」的相對大小這項關鍵因素，在決定名目股價動態調整型態上占了舉足輕重的角色；(B)貨幣當局執行擴張性貨幣政策宣告是否會助長名目股價的波動性與動態調整型態之關鍵重要決定因子與「Holmes-Smyth效果」的強弱這項因素完全無關。

1.2. 文獻回顧

Holmes and Smyth(1972)強調交易性貨幣需求乃是民眾為了支應日常的開銷而所保有的貨幣量，既然民眾的消費支出被設定成是可支配所得的函數，則民眾的交易性貨幣需求理應是可支配所得的函數，而非所得的函數。基於以上的論點，Holmes and Smyth(1972)在一個將民眾交易性貨幣需求設定成可支配所得正相關函數的 *IS-LM* 模型中，大力主張政府的定額稅乘數可能為正，且累進稅率較比例稅率更不具備內在穩定(built-in stabilizer)機制。

既有總體經濟的理論文獻中，第一個討論股價動態調整的拓荒文獻是Blanchard(1981)所發表的「產出、股市與利率」(Output, the Stock Market, and Interest Rates)一文，該文建構一個股票市場與債券市場呈現完全替代與民眾的預期形成呈現完全預知(perfect foresight)的封閉經濟體系模型，分別就物價僵固與物價浮動兩種個案，來探討政策當局擴張性財政政策及貨幣政策的宣示對相關總體經濟變數的動態影響。在該篇文獻中，Blanchard將產出提高所引起的股利增加效果稱做「股利效果」(dividend effect)；另一方面，我們也將產出提高為了維持貨幣市場均衡所帶動的利率上揚效果稱做

期」，乃意指政策當局於政策宣告前、後瞬間的分析期間(以本文而言，即政策宣告後，物價尚未能進行調整的分析期間)，而所謂的「中期」，乃意指政策宣告之後至經濟體系進入靜止均衡狀態前的分析期間(以本文而言，即物價開始調整至經濟體系進入靜止均衡狀態之前的分析期間)；最後，所謂的「長期」，乃意指經濟體系進入靜止均衡狀態後的分析期間(以本文而言，即經濟體系進入靜止均衡狀態之後的分析期間)。本文作者也非常感謝匿名審稿對這個補充性說明的建議。

「貨幣市場流動性效果」(liquidity effect of money market)。³一旦「股利效果」大於「貨幣市場流動性效果」，則股價將會上漲，Blanchard 將此現象稱為利多(good news)；反之，一旦「股利效果」小於「貨幣市場流動性效果」，則股價將會下跌，Blanchard 將此現象稱為利空(bad news)。在物價僵固的個案中，政策當局可預料到的擴張性財政政策的施行，一旦股市呈現利多狀態，將會帶動長期均衡股價與產出的上揚且股價只會出現調整不及(undershooting)的反應；反之，一旦股市展現利空狀態，政策當局可預料到的擴張性財政(貨幣)政策的實行，將會帶動長期均衡股價的下跌與產出的上揚(股價與產出的上揚)，且股價也只會展現調整不及(調整不及抑或調整過度)的反應。另一方面，在物價浮動的個案中，政策當局不可預料到的永久擴張性貨幣政策的實施，不管股市處於利多抑或利空的狀態，都將無法主宰長期均衡實質股價與產出的波動，且實質股價將會展現調整過度的反應。

朱美麗與曹添旺(1987)則將Blanchard(1981)政策當局總體經濟政策的宣示對股價與產出具有何種動態調整反應的討論予以延伸，建構一個包含股票市場的小型開放經濟體系浮動匯率制度模型，在本國股票、本國債券與外國債券都呈現完全替代與物價僵固、產出浮動的前提下，來討論國內貨幣供給及國外利率未預料到的永久性提高對相關總體經濟變數的動態影響，其研究結果顯示：(1)未預料到的永久性貨幣供給增加(國外利率提高)，將會帶動長期均衡股價上揚(下挫)，而股價呈現調整過度(調整不及)的反應；(2)未預料到的永久性貨幣供給增加(國外利率提高)，對長期均衡匯率水準的影響無法確定(上升)，且可能展現錯向調整(mis-adjustment)、調整過度抑或調整不及(調整過度)的走勢；尤有進者，該文特別指出股票市場與財貨市場間的互動強度大小是影響長期均衡匯率水準高低與呈現何種動態調整型態的關鍵因素。

van der Ploeg(1989)選擇在Blanchard(1981)的封閉經濟股票市場模型

³事實上，Blanchard(1981)將此效果稱做「流動性效果」；但匿名審稿主張：在股票市場的相關研究中，「流動性」(意指資產的變現能力)有其專用的定義，其與「貨幣市場流動性效果」兩者是完全不同的概念，為了避免混沌，不應將「貨幣市場流動性效果」簡稱做「流動性效果」；本文作者也非常感謝匿名審稿對這個補充性說明的建議。

中，加入未來選舉結果存在高度不確定性的討論，該文假定一國中有兩個參選的政黨，A(B)兩黨宣示一旦贏得選舉，將追求穩定(成長)的目標，不更動目前的總體經濟政策(改弦更張，實施擴張性總體經濟政策)，面對此種經濟處境則民眾的預期將會如何主導股價的動態走勢？該文的研究結果主張：(1)一旦兩黨的政見差異是在貨幣政策上時，則股價會在選前就開始上漲；而在大選結果揭曉之際，若是主張追求穩定(成長)的A(B)黨獲勝，則原先預測大選結果錯誤的民眾會馬上修正自己對股價的預期，帶動股價在選後跳躍下跌(上漲)；(2)一旦兩黨的政見差異是在財政政策上時，則股價會在選前就開始下跌；大選結果若是主張追求穩定(成長)的A(B)獲勝，則股價將會在選後跳躍上漲(下跌)。

Chang and Lai(1997a)則進一步將van der Ploeg(1989)結合股票市場與選舉結果不確定性的封閉經濟模型，予以延伸至宣示效果題材的討論，他們的研究結果顯示：在股市呈現利多的狀態下，政策當局可預料到的永久性財政支出的增加，也可能帶動長期均衡股價的下跌；尤有進者，在利空的狀態下，股價也可能較Blanchard(1981)與van der Ploeg(1989)多呈現錯向調整反應的型態；除此之外，在股市呈現利空的情況下，股價一旦在選前出現上漲走勢時，在大選揭曉之際，若主張追求穩定(成長)的A(B)黨取得勝選，則股價會在選後跳躍下跌(上漲)，這個結果與van der Ploeg(1989)的分析結果完全相反。

Chang and Lai(1997b)也曾將Holmes and Smyth(1972)與Mankiw and Summers(1986)等「交易性貨幣需求應由消費支出決定」的主張，納入Dornbusch(1976)的匯率動態調整模型藉以討論可預料到永久性財政支出的提高對匯率動態的衝擊；他們的研究結論也顯示：匯率是否上揚與匯率是否會呈現錯向調整型態的關鍵決定因子中，「Holmes-Smyth效果」占了舉足輕重的角色。

Heijdra and van der Ploeg(2002, ch. 4)與Heijdra (2009, ch. 4)則在一個短期債券、長期債券、股票都呈現完全替代與物價固定、產出浮動的封閉經濟股票市場宣示效果模型下，強調財政當局可預料到的永久擴張性財政政策的宣告，將會帶動長期均衡的實質產出、短期債券與長期債券利率都會上揚，長期均衡股價卻會下滑，且股價與長期債券利率都會呈現調整不及的走勢。

1.3. 本文章節內容

本文共分成四章，除了本章的緒論之外，第二章則為本文理論架構的建立、長期均衡與動態相圖分析，第三章則進行政策當局一旦實施總體經

濟政策的宣告時對相關總體經濟變數動態調整走勢影響的分析，第四章則為本文的結論。

2. 理論架構的建立、長期均衡與動態相圖分析

2.1. 本文之理論架構

本文的理論架構係以Blanchard(1981)物價浮動的封閉經濟股票市場宣示效果模型為基礎，納入總體經濟理論文獻中Holmes and Smyth(1972)、Chang and Lai(1997b)等所強調的「Holmes-Smyth效果」，來從事總體經濟政策宣告效果分析。此一模型包含以下假設：

1. 本國為一封閉經濟體系，勞動市場工資呈現自由調整；故而，產出呈現充分就業狀態。
2. 可供民眾選擇持有的金融性資產共有貨幣、股票和債券三種；且民眾將股票與債券視為完全替代的資產。
3. 民眾對於經濟變數的預期屬於完全預知的型式。
4. 政府的消費支出財源來自民眾的稅收。

透過以上的假設，我們可以使用以下四個線性對數(log-linear)方程式以及來表示此一納入「Holmes-Smyth效果」且債券與股票呈現完全替代的封閉經濟體系模型：

$$\dot{p} = k\{\rho(\bar{y} - t) + \sigma(q - p) + g - \bar{y}\} ; k, \sigma > 0, 0 < \rho < 1 \quad (2.1)$$

$$m - p = \phi(\bar{y} - t) - \lambda i ; \phi, \lambda > 0 \quad (2.2)$$

$$i = \tau(p + \bar{y} - q) + \dot{q} ; \tau > 0 \quad (2.3)$$

$$g = t \quad (2.4)$$

上述模型中，除了名目利率*i*外，其餘所有變數皆以自然對數表示，各個變數所代表的意義分別說明如下： \bar{y} ：充分就業的實質產出或所得，*p*：物價水準，*q*：名目股價，*g*：政府消費支出，*m*：名目貨幣供給，*t*：政府稅收， $\dot{p} = dp/dt$ ：*p*變數的時間變動， $\dot{q} = dq/dt$ ：*q*變數的時間變動。

式(2.1)為商品市場的動態調整方程式，其中*k*代表商品市場的調整速度， ρ 代表消費的可支配所得彈性， σ 代表實質股價反應係數，式中產品的總需求包含消費支出、廠商投資支出與政府消費支出。我們將消費函數

視為是可支配所得 $(\bar{y}-t)$ 的增函數，且廠商投資支出被設定成實質股價 $(q-p)$ 的增函數，當實質股價越高時，廠商可藉由股票的發行募集到更多的投資資金來增加投資；因此，當實質股價越高時，則廠商有增加投資支出的效果；另外，一旦商品市場的總需求與商品市場的總供給不相等時，商品市場的物價水準便會進行調整，因此商品市場的動態方程式設定：一旦商品市場呈現超額需求(供給)時將會帶動物價水準 p 上揚(下跌)。式(2.2)為貨幣市場的均衡條件，式中的 ϕ 代表實質貨幣需求的可支配所得彈性， λ 代表實質貨幣需求的(名目)利率半彈性(semi-elasticity)，按照Holmes and Smyth(1972)、Chang and Lai(1997b)等的主張，交易性貨幣需求應由消費支出來決定，再添加本文的消費支出被設定成可支配所得的增函數，故而在式(2.2)中我們進一步將實質交易性貨幣需求設定成可支配所得 $(\bar{y}-t)$ 的增函數；另一方面，我們也將實質投機性貨幣需求設定成名目利率 i 的減函數。式(2.3)為債券與股票的非套利條件(non-arbitrage condition)，⁴由於本文假定民眾將債券與股票視為完全替代的資產，此勢必帶動債券的報酬率 i 等於股票的報酬率 $[\tau(p+\bar{y}-q)+\dot{q}]$ 。式(2.4)為政府的預算限制式，該式設定政府的消費支出完全由政府的租稅收入來進行融通，這種融通政府支出財源的方式與Rodriguez(1979)、Sachs(1980)、Chang and Lai(1997b)、賴景昌(1994)的設定完全相同。在上述的理論模型中，一旦我們不引進式(4)的政府預算限制式，同時令 $t=0$ ，上述模型就會退化成Blanchard(1981)產出固定、物價浮動的封閉經濟股票市場宣示效果模型。

為了簡化符號起見，假設可透過適當單位的選擇讓 $\bar{y}=0$ ，由式(2.2)及式(2.4)我們可求得： $i=(p-m-g\phi)/\lambda$ 。若將左式代入式(2.3)、式(2.4)代入式(2.1)，則可求得 p 與 q 的動態體系為：

$$\begin{bmatrix} \dot{p} \\ \dot{q} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} p \\ q \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} a_{13}m + a_{14}g \\ a_{23}m + a_{24}g \end{bmatrix} \quad (2.5)$$

其中：

$$a_{11} = \frac{\partial \dot{p}}{\partial p} = -\sigma k < 0 \quad (2.6)$$

⁴有關股票報酬率的推演，可見附錄A的說明。

$$a_{12} = \frac{\partial \dot{p}}{\partial q} = \sigma k > 0 \quad (2.7)$$

$$a_{13} = \frac{\partial \dot{p}}{\partial m} = 0 \quad (2.8)$$

$$a_{14} = \frac{\partial \dot{p}}{\partial g} = k(1 - \rho) > 0 \quad (2.9)$$

$$a_{21} = \frac{\partial \dot{q}}{\partial p} = \frac{1}{\lambda} - \tau \begin{matrix} > 0 \\ < 0 \end{matrix} ; \text{若 } \begin{matrix} \frac{1}{\lambda} > \tau \\ \frac{1}{\lambda} < \tau \end{matrix} \quad (2.10)$$

$$a_{22} = \frac{\partial \dot{q}}{\partial q} = \tau > 0 \quad (2.11)$$

$$a_{23} = \frac{\partial \dot{q}}{\partial m} = -\frac{1}{\lambda} < 0 \quad (2.12)$$

$$a_{24} = \frac{\partial \dot{q}}{\partial g} = -\frac{\phi}{\lambda} < 0 \quad (2.13)$$

令 s 代表此動態體系的特定根，則由式(2.5)可推得以下的特性方程式：

$$s^2 - (a_{11} + a_{22})s + a_{11}a_{22} - a_{12}a_{21} = 0 \quad (2.14)$$

令 s_1 與 s_2 為滿足式(2.14)的兩個特性根，則從式(2.14)可得到以下的根與係數關係：

$$s_1 + s_2 = a_{11} + a_{22} = -\sigma k + \tau \begin{matrix} > \\ < \end{matrix} 0 ; \text{若 } \tau \begin{matrix} > \\ < \end{matrix} \sigma k \quad (2.15)$$

$$s_1 s_2 = a_{11}a_{22} - a_{12}a_{21} = \frac{-\sigma k}{\lambda} < 0 \quad (2.16)$$

式(2.16)顯示兩根之積為負；也就是說，動態經濟體系明顯呈現一正、一負根。底下為了行文方便起見，我們設定 $s_2 > 0 > s_1$ 。據此，由式(2.5)我們可求得以下 p 和 q 的一般解為：

$$p_t = \hat{p} + A_1 e^{s_1 t} + A_2 e^{s_2 t} \quad (2.17)$$

$$q_t = \hat{q} + \frac{s_1 - a_{11}}{a_{12}} A_1 e^{s_1 t} + \frac{s_2 - a_{11}}{a_{12}} A_2 e^{s_2 t} \quad (2.18)$$

式中 \hat{p} 和 \hat{q} 分別表示物價水準和名目股價的長期均衡值， A_1 和 A_2 則為待解參數。

2.2. 經濟體系的長期均衡分析

由於長期均衡時，經濟體系會處在靜止均衡(steady state)的狀態，一旦我們令 $\dot{p} = \dot{q} = 0$ ，則由式(2.5)可以求得：

$$\begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \hat{p} \\ \hat{q} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -a_{13}m - a_{14}g \\ -a_{23}m - a_{24}g \end{bmatrix} \quad (2.19)$$

由式(2.19)可以推得：

$$\frac{\partial \hat{p}}{\partial m} = 1 \quad (2.20)$$

$$\frac{\partial \hat{q}}{\partial m} = 1 \quad (2.21)$$

$$\frac{\partial \hat{p}}{\partial g} = \phi + \frac{\lambda\tau(1-\rho)}{\sigma} > 0 \quad (2.22)$$

$$\frac{\partial \hat{q}}{\partial g} = \phi - \frac{(1-\lambda\tau)(1-\rho)}{\sigma} > 0 ; \text{ 若 } \frac{1}{\lambda} < \tau + \left(\frac{\phi}{\lambda}\right)\left(\frac{\sigma}{1-\rho}\right) < \quad (2.23)$$

式(2.20)和(2.21)清楚地呈現，在本文產出固定、物價浮動並引進股票市場的經濟體系模型中，一旦貨幣當局增加名目貨幣供給 m 時，將會造成長期均衡的名目股價與物價水準同比例上漲，進而帶動長期均衡實質股價 $(\hat{q} - \hat{p})$ 維持不變，此代表長期時符合貨幣中立性假說(money neutrality hypothesis)。由式(2.22)與(2.23)也可以得知：一旦政府增加財政支出，將會使得長期均衡物價水準上升，但長期均衡的名目股價可能上升也可能下降。箇中的經濟邏輯我們說明如下：由於政府財政支出 g 的增加，將會帶動商品市場總需求的提高進而帶動商品市場呈現超額需求，為了回復商品市場的均衡必須藉助長期均衡物價水準 \hat{p} 的上揚方能達成，而 \hat{p} 的增加會提高廠商發放投資人的股利(τ)，使得股票與債券的相對報酬率提高，進而帶動股票需求的增加，從而有拉高長期均衡名目股價 \hat{q} 的作用，此項效果我們將其稱做「股利效果」(dividend effect)。其次，長期均衡物價水準 \hat{p} 的上揚，也會降低實質貨幣供給進而帶動名目利率 \hat{i} 的攀升($1/\lambda$)，如此方能維持貨幣市場的均衡，而長期均衡名目利率 \hat{i} 的上揚將會壓低股票與債券的長期均衡相對報酬率 $[\tau(\hat{p} - \hat{q}) - \hat{i}]$ ，帶動資金抽離股票市場，進而壓低名目股價 \hat{q} ，此項效果我們將其稱做「貨幣市場流動性效果」(liquidity effect)；⁵另一方面，由式(2.2)與(2.4)我們也可得知：政府財政支出 g 的提高將會帶

⁵事實上Blanchard(1981)將「股利效果」與「貨幣市場流動性效果」分別稱作「利多」(good

動民眾可支配所得的減少，從而有降低貨幣需求並帶動貨幣市場呈現超額供給的現象，此勢必帶動長期均衡名目利率 \hat{i} 的下跌 (ϕ/λ) ，方能維持貨幣市場的均衡；而 \hat{i} 的下跌也將會帶動股票與債券的長期均衡相對報酬率 $[\tau(\hat{p}-\hat{q})-\hat{i}]$ 的上揚，進而有拉高名目股價 \hat{q} 的作用，這項效果我們也可將其稱做「Holmes-Smyth效果」。基於以上的說明，我們可以清楚地了解政府財政支出的提高對長期均衡名目股價 \hat{q} 的影響，勢必取決於「股利效果」 (τ) 與「Holmes-Smyth效果」 $\{(\phi/\lambda)[\sigma/(1-\rho)]\}$ 之和是否大於「貨幣市場流動性效果」 $(1/\lambda)$ 而定。

若拿本文上述政府財政支出 g 的提高對長期均衡名目股價 \hat{q} 的影響，勢必全然取決於「股利效果」 (τ) 與「Holmes-Smyth效果」 $\{(\phi/\lambda)[\sigma/(1-\rho)]\}$ 兩者之和是否大於「貨幣市場流動性效果」 $(1/\lambda)$ 而定的結論與Blanchard(1981)這篇討論封閉經濟體系股價動態調整的既存文獻進行對比，可以發現：Blanchard(1981)由於未考量「Holmes-Smyth效果」，故而Blanchard(1981)在討論政府財政支出 g 的提高對長期均衡名目股價 \hat{q} 的影響時，勢必忽略本文所強調的「Holmes-Smyth效果」 $\{(\phi/\lambda)[\sigma/(1-\rho)]\}$ 這項重要決定因子，而未能求得一個更為一般化的結果。行文至此，我們可以使用底下的命題一來說明本文所得到的長期均衡結果：

命題一：在一個考量「Holmes-Smyth效果」之產出固定與物價浮動的封閉經濟體系模型中，貨幣當局名目貨幣供給的增加將會帶動長期均衡的名目股價與物價水準同比例上漲，進而帶動長期均衡實質股價 $(\hat{q}-\hat{p})$ 維持不變，意即表貨幣中立性假說得以成立，而政府財政支出的增加，將會帶動長期均衡物價水準的上揚，但長期均衡

news)與「利空」(bad news)，但陳師孟(1990，頁493)主張在貨幣當局實施緊縮性貨幣政策時，以Blanchard(1981)的這種命名方式，將會面臨「名不符實」的困擾，因為緊縮性貨幣政策的實施帶動所得降低時，如果所得降低帶動的「貨幣市場流動性效果」大於「紅利效果」，將會推升股價，此實蘊涵「利多」而非「利空」。本文為了避免緊縮性貨幣政策的實施反而代表「利多」狀態這種「名不符實」的不當稱呼，我們採用陳師孟(1990)相對較為中性字眼的命名方式。

的名目股價可能上升也可能下降，全然視「股利效果」(τ)與「Holmes-Smyth效果」 $\{(\phi/\lambda)[\sigma/(1-\rho)]\}$ 兩者之和與「貨幣市場流動性效果」($1/\lambda$)相對大小而定；除此之外，一旦「Holmes-Smyth效果」 $\{(\phi/\lambda)[\sigma/(1-\rho)]\}$ 越大(小)時，政府財政支出的增加將越有可能帶動長期均衡股價水準的上揚(下滑)。

2.3. 經濟體系的動態相圖分析

接著，我們擬藉助圖2.1及圖2.2來說明經濟體系的動態性質。由式(2.5)我們可以得到讓 $\dot{p}=0$ 與 $\dot{q}=0$ 之所有 p 和 q 的組合，我們分別令其為 $\dot{p}=0$ 線與 $\dot{q}=0$ 線，此兩條線的斜率為：

$$\left. \frac{\partial p}{\partial q} \right|_{\dot{p}=0} = -\frac{a_{12}}{a_{11}} = 1 > 0 \quad (2.24)$$

$$\left. \frac{\partial p}{\partial q} \right|_{\dot{q}=0} = -\frac{a_{22}}{a_{21}} = -\frac{\lambda\tau}{1-\lambda\tau} > 0; \text{若 } \frac{1}{\lambda} < \tau < \frac{1}{\lambda} \quad (2.25)$$

式(2.24)清楚地告知： $\dot{p}=0$ 線呈現正斜率，如圖2.1與圖2.2所示；而式(2.25)也明顯地表示： $\dot{q}=0$ 線斜率的正負全然取決於「貨幣市場流動性效果」($1/\lambda$)和「股利效果」(τ)的大小。一旦「貨幣市場流動性效果」($1/\lambda$)相對大(小)於「股利效果」(τ)，則 $\dot{q}=0$ 線呈現負(正)斜率。從式(2.6)我們可以推得： $\partial\dot{p}/\partial p = a_{11} < 0$ ，因而在圖2.1與圖2.2中， $\dot{p}=0$ 線上(下)方區域呈現 $\dot{p} < 0$ ($\dot{p} > 0$)的結果，此即是圖2.1和圖2.2中的 $\dot{p}=0$ 線上方(下方)區域動態箭頭往下(上)的緣由；再者，由式(2.11)亦可得知： $\partial\dot{q}/\partial q = a_{22} > 0$ ，此即是在 $\dot{q}=0$ 線的右方(左方)區域動態箭頭往右(左)的經濟邏輯。

由於本文動態體系的兩個特性根呈現一正一負根($s_2 > 0 > s_1$)，故而經濟體系具有馬鞍安定(saddle-point stability)的性質；對於式(2.17)、(2.18)能夠符合 $A_2=0$ 的所有 p 與 q 的組合，我們可將其稱為安定手臂(stable arm)，並令其為SS線。由式(2.17)、(2.18)可推得SS線的斜率為：

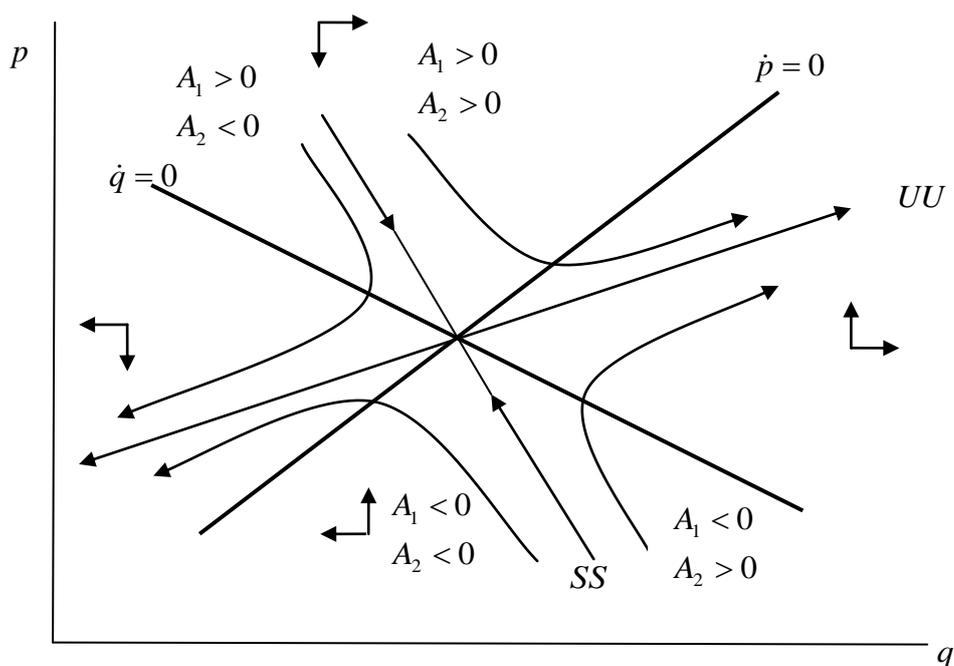
$$\left. \frac{\partial p}{\partial q} \right|_{SS} = \frac{a_{12}}{s_1 - a_{11}} = \frac{a_{11} - s_2}{a_{21}} > 0; \text{若 } \frac{1}{\lambda} < \tau < \frac{1}{\lambda} \quad (2.26)$$

式(2.26)明確地呈現，SS線斜率的正負端視「貨幣市場流動性效果」($1/\lambda$)

與「股利效果」(τ)兩者的相對大小。⁶一旦「貨幣市場流動性效果」($1/\lambda$)相對大(小)於「股利效果」(τ)，則SS線會呈現負(正)斜率，如圖2.1(圖2.2)所示；此外，由式(2.17)、(2.18)，我們也可以得到可讓 $A_1 = 0$ 的所有 p 和 q 的組合，我們將其稱為不安定手臂(unstable arm)，並將其令為UU線；而其斜率為：

$$\left. \frac{\partial p}{\partial q} \right|_{UU} = \frac{a_{12}}{s_2 - a_{11}} > 0 \quad (2.27)$$

由式(2.27)可以得知，UU線將會呈現正斜率，如圖2.1及圖2.2所示。



⁶式(2.26)之所以成立的理由，我們說明如下：首先，由式(2.15)可以求得：

$$s_1 - a_{11} = a_{22} - s_2, \text{ 其次，由式(2.16)也可以推得： } s_1 = \frac{a_{11}a_{22} - a_{12}a_{21}}{s_2}, \text{ 一旦我們將上式}$$

$$\text{左右同時減去 } a_{11}, \text{ 則可推得： } s_1 - a_{11} = \frac{a_{11}(a_{22} - s_2) - a_{12}a_{21}}{s_2} = -\frac{a_{21}a_{12}}{s_2 - a_{11}}, \text{ 最後再將上式}$$

$$\text{代入式(2.26)的分母，即可求得： } \left. \frac{\partial p}{\partial q} \right|_{SS} = \frac{a_{12}}{s_1 - a_{11}} = \frac{a_{12}}{a_{21}} \frac{s_2 - a_{11}}{s_2} > 0, \text{ 若 } (1/\lambda) < \tau < \tau.$$

圖 2.1：貨幣市場流動性效果(1/λ)相對大於股利效果(τ)時經濟體系的相圖

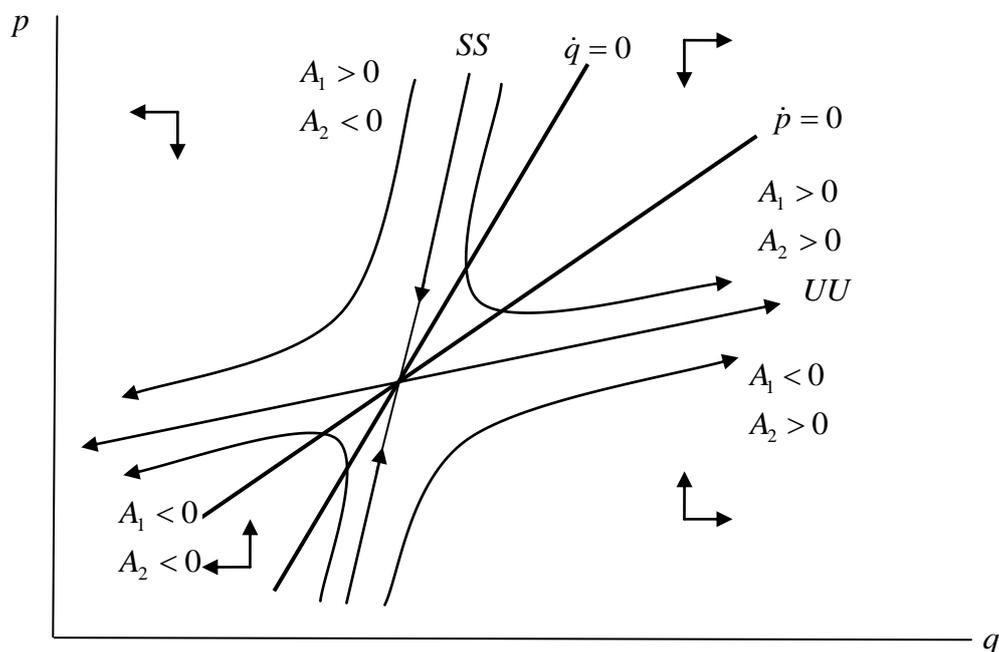


圖 2.2：貨幣市場流動性效果(1/λ)相對小於股利效果(τ)時經濟體系的相圖

接著，我們就來進行 $\dot{p}=0$ 線、線 $\dot{q}=0$ 線、 SS 線與 UU 線四線斜率相對大小的比較。由於 $\dot{p}=0$ 線、 $\dot{q}=0$ 線、 SS 線與 UU 線四者斜率之相對大小會因「貨幣市場流動性效果」(1/λ)與「股利效果」(τ)的相對強弱而有所不同；故而，我們必須按「貨幣市場流動性效果」大於「股利效果」[(1/λ) > τ] 及「貨幣市場流動性效果」小於「股利效果」[(1/λ) < τ] 予以區分成兩種情況來討論上述四線斜率的相對大小。首先，我們先來討論「貨幣市場流動性效果」大於「股利效果」[(1/λ) > τ] 的情況，在「貨幣市場流動性效果」大於「股利效果」[(1/λ) > τ] 的情況下，由式(2.24)~(2.27)，我們可以推知 $\dot{p}=0$ 線、線 $\dot{q}=0$ 線、 SS 線與 UU 線四線斜率的關係為：⁷

$$\left. \frac{\partial p}{\partial q} \right|_{\dot{p}=0} = 1 > \left. \frac{\partial p}{\partial q} \right|_{UU} > 0 > \left. \frac{\partial p}{\partial q} \right|_{\dot{q}=0} > \left. \frac{\partial p}{\partial q} \right|_{SS} \quad (2.28)$$

⁷ 由式 (2.24) ~ (2.27) 可推得： $\left. \frac{\partial p}{\partial q} \right|_{\dot{p}=0} = -\frac{a_{12}}{a_{11}} > \left. \frac{\partial p}{\partial q} \right|_{UU} = \frac{a_{12}}{s_2 - a_{11}} > 0$ ，

$\left. \frac{\partial p}{\partial q} \right|_{SS} - \left. \frac{\partial p}{\partial q} \right|_{\dot{q}=0} = \frac{s_1}{a_{21}} < 0$ 。

如圖2.1所示。在「貨幣市場流動性效果」小於「股利效果」 $[(1/\lambda) < \tau]$ 的情況下，由式(2.24)~(2.27)，可以推知 $\dot{p}=0$ 線、線 $\dot{q}=0$ 線、 SS 線與 UU 線四線斜率關係為：⁸

$$\left. \frac{\partial p}{\partial q} \right|_{SS} > \left. \frac{\partial p}{\partial q} \right|_{\dot{q}=0} > \left. \frac{\partial p}{\partial q} \right|_{\dot{p}=0} = 1 > \left. \frac{\partial p}{\partial q} \right|_{UU} > 0 \quad (2.29)$$

如圖2.2所示。

基於以上的說明，我們可以依據「貨幣市場流動性效果」 $(1/\lambda)$ 與「股利效果」 (τ) 的相對大小，區分成底下兩種情況來分別說明經濟體系的動態相圖：

(1) 「貨幣市場流動性效果」 $(1/\lambda)$ 大於「股利效果」 (τ) ：

由圖2.1可知，此時 $\dot{p}=0$ 線與 UU 線兩線都呈現正斜率， $\dot{q}=0$ 線與 SS 線兩線都呈現負斜率，其中 $\dot{p}=0$ 線較 UU 線相對陡峭；然而， $\dot{q}=0$ 線較 SS 線相對平坦。

(2) 「貨幣市場流動性效果」 $(1/\lambda)$ 小於「股利效果」 (τ) ：

由圖2.2可知，此時 $\dot{p}=0$ 線、 $\dot{q}=0$ 線、 SS 線與 UU 線四線皆呈現正斜率，其中 SS 線最為陡峭， $\dot{q}=0$ 線次之， $\dot{p}=0$ 線次平坦， UU 線最為平坦。

事實上，由圖2.1和圖2.2我們也另可推知：除了 SS 線與 UU 線外，動態體系還存有其他四種發散路徑，而這些動態調整路徑皆以安定手臂 SS 線的斜率為出發漸近線，且以不安定手臂 UU 線的斜率為發散漸近線。

3. 總體經濟政策宣告與股價的動態調整

3.1. 貨幣政策宣告效果分析

假定貨幣當局於目前(第0時)宣告將於未來某一時段(第 T_m 時)，將名目貨幣供給 m 由目前的 m_0 恆久性增加為 m_1 ，且自此之後，名目貨幣供給將維持於 m_1 的水準，並令 0^- 及 0^+ 分別代表宣告名目貨幣供給增加的前、後瞬

⁸由式(2.24)~(2.27)可推得： $\left. \frac{\partial p}{\partial q} \right|_{\dot{p}=0} - \left. \frac{\partial p}{\partial q} \right|_{\dot{q}=0} = \frac{s_1 s_2}{a_{11} a_{21}} < 0$ ， $\left. \frac{\partial p}{\partial q} \right|_{SS} - \left. \frac{\partial p}{\partial q} \right|_{\dot{q}=0} = \frac{s_1}{a_{21}} > 0$ 。

間， T_m^- 及 T_m^+ 分別代表執行名目貨幣供給由 m_0 增加為 m_1 的前、後瞬間。

由式(2.17)、(2.18)，一旦貨幣當局於第 0^+ 時刻宣佈，將於未來第 T_m^+ 時刻增加名目貨幣供給的劑量，則我們可將物價 p 及名目股價 q 的調整路徑設定成：

$$p = \begin{cases} \hat{p}(m_0, g_0); & t = 0^- \\ \hat{p}(m_0, g_0) + A_1 e^{s_1 t} + A_2 e^{s_2 t}; & 0^+ \leq t \leq T_m^- \\ \hat{p}(m_1, g_0) + A_1^* e^{s_1 t} + A_2^* e^{s_2 t}; & t \geq T_m^+ \end{cases} \quad (3.1)$$

$$q = \begin{cases} \hat{q}(m_0, g_0); & t = 0^- \\ \hat{q}(m_0, g_0) + \left(\frac{s_1 - a_{11}}{a_{12}}\right) A_1 e^{s_1 t} + \left(\frac{s_2 - a_{11}}{a_{12}}\right) A_2 e^{s_2 t}; & 0^+ \leq t \leq T_m^- \\ \hat{q}(m_1, g_0) + \left(\frac{s_1 - a_{11}}{a_{12}}\right) A_1^* e^{s_1 t} + \left(\frac{s_2 - a_{11}}{a_{12}}\right) A_2^* e^{s_2 t}; & t \geq T_m^+ \end{cases} \quad (3.2)$$

有關式(3.1)、(3.2)的背後設定，我們仍需做下列幾點的補充性說明：

1. 由於經濟體系原先處於長期均衡且期初的名目貨幣供給劑量為 m_0 ，故在第 0^- 時刻，物價與名目股價分別對應著 m_0 的長期均衡物價與長期均衡名目股價。
2. 自 0^+ 迄 T_m^- 的時段內，雖然政府業已進行政策宣告，但由於貨幣當局尚未執行擴張性貨幣政策，該時段內名目貨幣供給劑量仍維持在 m_0 水準；因而在該時段內， \hat{p} 與 \hat{q} 所對應的名目貨幣供給劑量仍維持在 m_0 。
3. 於第 T_m^+ 時刻之後，名目貨幣供給劑量業已增加至 m_1 的水準；因此，在此時段內， \hat{p} 與 \hat{q} 所對應的名目貨幣供給劑量為 m_1 。
4. 由於 A_1 與 A_2 為 0^+ 迄 T_m^- 時段內的待解參數，故而 A_1 與 A_2 這兩個待解參數所對應的市場基要分別是 $\hat{p}(m_0, g_0)$ 與 $\hat{q}(m_0, g_0)$ ，但第 T_m^+ 時刻之後的待解參數 A_1^* 與 A_2^* 所對應的市場基要卻分別是 $\hat{p}(m_1, g_0)$ 與 $\hat{q}(m_1, g_0)$ 。

透過物價緩慢調整的性質、理性預期的連續條件(continuity condition)及體

系的收斂條件(transversality condition)，我們可藉由下列四條限制式來求算待解參數 A_1 、 A_2 、 A_1^* 及 A_2^* 的數值：

$$P_{0^-} = P_{0^+} \quad (3.3)$$

$$P_{T_m^-} = P_{T_m^+} \quad (3.4)$$

$$q_{T_m^-} = q_{T_m^+} \quad (3.5)$$

$$A_2^* = 0 \quad (3.6)$$

將式(3.1)、(3.2)及式(3.6)代入式(3.3)~(3.5)；再將名目貨幣供給增加所造成的 \hat{p} 與 \hat{q} 的調整幅度： $\hat{p}(m_1, g_0) - \hat{p}(m_0, g_0) = \hat{q}(m_1, g_0) - \hat{q}(m_0, g_0) = m_1 - m_0$ 代入，則式(3.3)~(3.5)可用矩陣表示成：

$$\begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 \\ e^{s_1 T_m} & e^{s_2 T_m} & -e^{s_1 T_m} \\ \left(\frac{s_1 - a_{11}}{a_{12}}\right)e^{s_1 T_m} & \left(\frac{s_2 - a_{11}}{a_{12}}\right)e^{s_2 T_m} & \left(-\frac{s_1 - a_{11}}{a_{12}}\right)e^{s_1 T_m} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} A_1 \\ A_2 \\ A_1^* \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ m_1 - m_0 \\ m_1 - m_0 \end{bmatrix} \quad (3.7)$$

利用Cramer's法則，由式(3.7)可求得 A_1 、 A_2 及 A_1^* 之值，它們分別是：

$$A_1 = \frac{(m_1 - m_0)s_1}{e^{s_2 T_m}(s_2 - s_1)} < 0 \quad (3.8)$$

$$A_2 = \frac{-s_1(m_1 - m_0)}{e^{s_2 T_m}(s_2 - s_1)} = -A_1 > 0 \quad (3.9)$$

$$A_1^* = \frac{(m_1 - m_0)(s_1 e^{s_1 T_m} - s_2 e^{s_2 T_m})}{e^{(s_1 + s_2) T_m}(s_2 - s_1)} < 0 \quad (3.10)$$

將 $A_2^* = 0$ 及 A_1 、 A_2 及 A_1^* 的數值代入式(3.1)及(3.2)，可以求得物價與名目股價的明確調整路徑為：

$$p = \begin{cases} \hat{p}(m_0, g_0); & t = 0^- \\ \hat{p}(m_0, g_0) + \frac{(m_1 - m_0)s_1}{(s_2 - s_1)} e^{(s_1 t - s_2 T_m)} - \frac{s_1(m_1 - m_0)}{(s_2 - s_1)} e^{s_2(t - T_m)}; & 0^+ \leq t \leq T_m^- \\ \hat{p}(m_1, g_0) + \frac{(m_1 - m_0)(s_1 e^{s_1 T_m} - s_2 e^{s_2 T_m})}{(s_2 - s_1)} e^{s_1(t - T_m) - s_2 T_m}; & t \geq T_m^+ \end{cases} \quad (3.11)$$

$$q = \begin{cases} \hat{q}(m_0, g_0); & t = 0^- \\ \hat{q}(m_0, g_0) + \frac{s_1(s_1 - a_{11})(m_1 - m_0)}{a_{12}(s_2 - s_1)} e^{(s_1 t - s_2 T_m)} - \frac{s_1(s_2 - a_{11})(m_1 - m_0)}{a_{12}(s_2 - s_1)} e^{s_2(t - T_m)}; & 0^+ \leq t \leq T_m^- \\ \hat{q}(m_1, g_0) + \frac{(s_1 - a_{11})(m_1 - m_0)(s_1 e^{s_1 T_m} - s_2 e^{s_2 T_m})}{a_{12}(s_2 - s_1)} e^{s_1(t - T_m) - s_2 T_m}; & t \geq T_m^+ \end{cases} \quad (3.12)$$

底下，我們將配合圖形說明貨幣當局於未來第 T_m^+ 時刻增加名目貨幣供給劑量，對名目股價動態走勢的影響。假設經濟體系原先處於 $\dot{q} = 0$ 線與 $\dot{p} = 0$ 線的交點 Q_0^- 點，一旦貨幣當局宣告於未來第 T_m^+ 時刻，將名目貨幣供給量由 m_0 提升至 m_1 ，此勢必帶動 $\dot{q} = 0(m_0)$ 線往右移至 $\dot{q} = 0(m_1)$ 線，⁹ 並與 $\dot{p} = 0$ 線相交於 Q^* 點，其所對應的物價與名目股價分別為 p^* 與 q^* 。由於在 0^+ 迄 T_m^- 時段內，貨幣當局的名目貨幣供給劑量仍維持在期初水準 m_0 ；因此，自貨幣政策宣告至執行名目貨幣供給量增加的時段內，經濟體系的動態走勢將會圍繞著 Q_0^- 點做運動。但自第 T_m^+ 時刻之後，名目貨幣供給劑量將增加至 m_1 ，經濟體系的動態運作參考點將轉變為 Q^* 點。再者，由於動態體系具有馬鞍安定的性質，因此在第 T_m^+ 時刻必須將經濟體系送達 $SS(m_1)$ 線，否則體系無法收斂。

在圖3.1、圖3.2的眾多調整路徑中，又有哪些動態路徑可於第 T_m^+ 時刻將體系送達馬鞍路徑 $SS(m_1)$ 線呢？由於在 0^+ 迄 T_m^- 時段內，民眾預期經濟體系的動態運作係以 Q_0^- 點做為參考點，故而在圖3.1和圖3.2中我們可以發現，只有路徑(a)、(b)及 $UU(m_0)$ 線三種路徑才有可能將經濟體系送達 $SS(m_1)$ 線；但因物價具有緩慢調整的特性，故而在貨幣當局宣告的時刻，物價水準不得跳動；準此，在上述三種調整路徑中，僅有路徑(b)符合貨幣當局宣告時物價不得跳動的要求。根據以上說明，我們可以明確地推知：在貨幣當局宣告的時刻，經濟體系會由圖3.1(圖3.2)的 Q_0^- 點水平往右跳躍至 Q_0^+ 點；而在 0^+ 迄 T_m^- 時段內，經濟體系將會沿著路徑(b)，由 Q_0^+ 點走向 Q_{T_m} 點。雖然在第 T_m^+ 時刻名目貨幣供給劑量將由 m_0 提升至 m_1 ，但由於此刻的物價與名目股價均不得跳動，此勢必帶動經濟體系仍會停留在 Q_{T_m} 點。但自 T_m^+ 時刻之後，經濟體系的運作將以 Q^* 點做為動態運作的參考點，再添加 Q^* 點位於 $SS(m_1)$ 線上；故而經濟體系將會沿著 $SS(m_1)$ 線，由 Q_{T_m} 點逐漸走向長期

⁹由式(2.5)我們可以推知： $\left. \frac{\partial p}{\partial m} \right|_{\dot{q}=0} = -\frac{a_{23}}{a_{22}} > 0$ ，故而， m 增加將會帶動 $\dot{q} = 0(m_0)$ 線往右移

至 $\dot{q} = 0(m_1)$ 線。

均衡點 Q^* 點。

在圖3.1中有一點值得做進一步說明，當貨幣政策宣告之際，經濟體系往右跳躍的幅度大小全然取決於政策宣告迄執行之時差大小而定。一旦時差越大，則跳躍幅度相對較小，如圖3.1所示，經濟體系會由 Q_{0^-} 點水平跳躍至 Q_{0^+} 點，進而帶動名目股價由 q_{0^-} 上揚至 q_{0^+} ，短期名目股價的調整幅度 $(q_{0^-} - q_{0^+})$ 小於長期名目股價的調整幅度 $(q_{0^-} - q^*)$ ，因此短期名目股價會有調整不及的反應；反之，一旦時差越小，則跳躍幅度相對較大，如圖3.1所示，經濟體系會由 Q_{0^-} 點水平跳躍至 Q'_{0^+} 點，進而帶動名目股價由 q_{0^-} 攀升至 q'_{0^+} ，短期名目股價的調整的幅度 $(q_{0^-} - q'_{0^+})$ 大於長期名目股價的調整幅度 $(q_{0^-} - q^*)$ ，因此短期名目股價會呈現調整過度的現象。另一方面，在圖3.2中，不管政策宣告迄執行時差的大小，短期名目股價的調整幅度 $(q_{0^-} - q_{0^+})$ 必定小於長期名目股價的調整幅度 $(q_{0^-} - q^*)$ ；故而，短期名目股價只會呈現調整不及的走勢。基於以上的說明可知，一旦貨幣當局宣告將提高名目貨幣供給劑量，將會立刻造成名目股價跳躍的上揚(由 q_{0^-} 跳躍至 q_{0^+} 或 q'_{0^+})；在政策宣告迄政策執行前，名目股價與物價都會單調上揚；待政策執行後，名目股價有可能持續攀升[如果 $(1/\lambda) < \tau$]，也可能持續下跌[如果 $(1/\lambda) > \tau$]，而物價則呈現持續上升的走勢，直到新均衡水準為止。

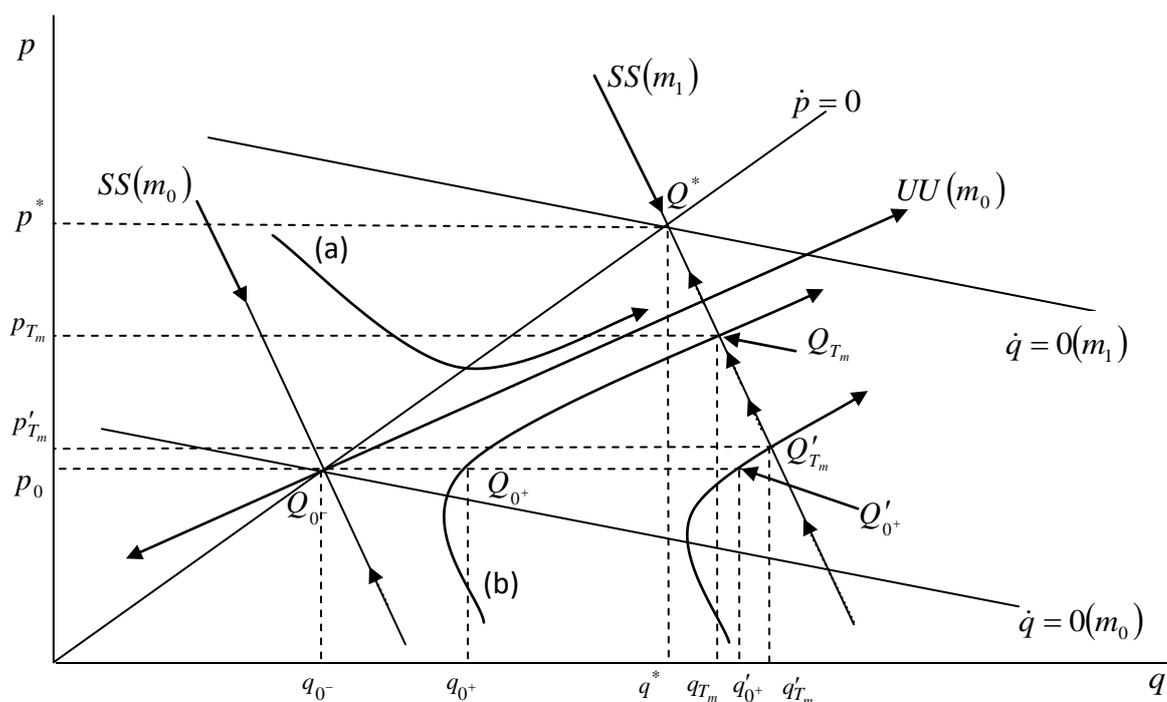


圖 3.1 貨幣政策宣告， $(1/\lambda) > \tau$ 情況下經濟體系的動態調整

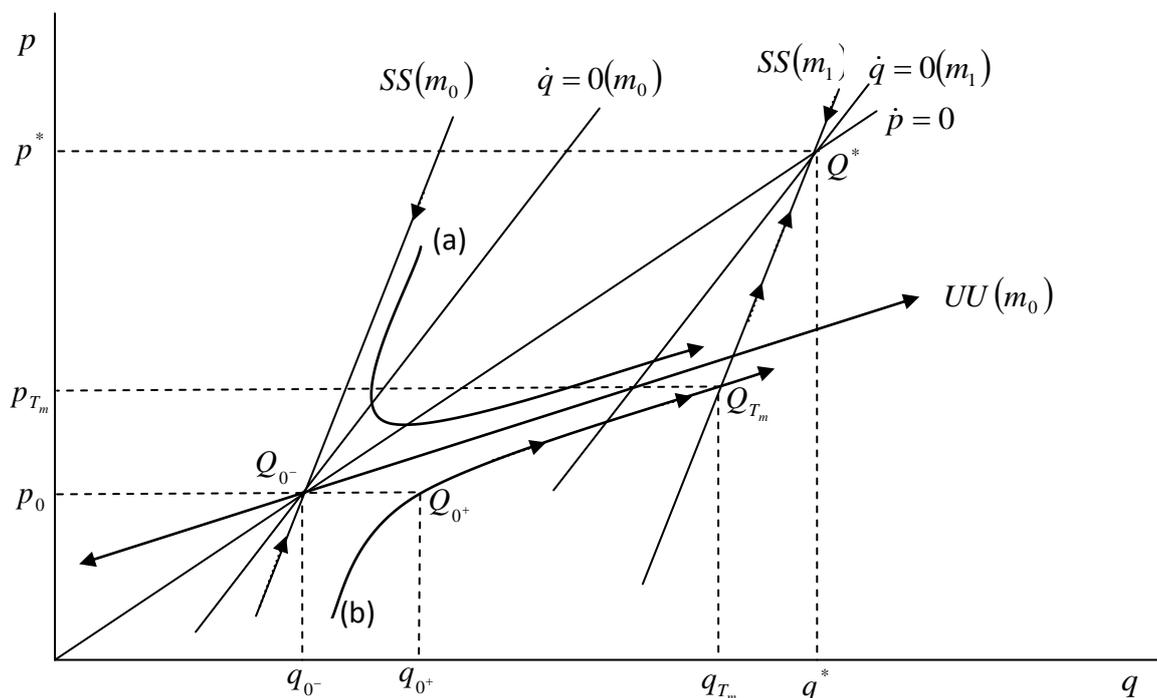


圖 3.2 貨幣政策宣告， $(1/\lambda) < \tau$ 情況下經濟體系的動態調整

行文至此，我們可利用底下的命題二來陳述本文貨幣政策宣告效果分析所得到的討論結果：

命題二：在一個納入「Holmes-Smyth效果」的產出固定與物價浮動的封閉經濟股票市場宣示效果模型中，一旦貨幣當局執行擴張性的貨幣政策宣告時，在貨幣市場流動性效果相對大(小)於股利效果的情況下，短期名目股價將會呈現調整不及抑或調整過度(調整不及)的反應。

上述的命題二與Blanchard(1981)未納入「Holmes-Smyth效果」物價浮動的封閉經濟股票市場宣示效果模型，一旦貨幣當局執行不可預料到的擴張性貨幣政策，不管貨幣市場流動性效果與股利效果的相對大小，短期實質股價只會呈現調整過度的反應大異其趣。另一方面，卻與Blanchard(1981)未納入「Holmes-Smyth效果」、物價固定與產出浮動的封閉經濟股票市場宣示效果模型，一旦貨幣市場流動性效果相對大於股利效果的情況下，貨幣

當局執行可預料到的擴張性貨幣政策，將會帶動長期名目均衡股價的上揚，而短期名目股價也會呈現調整不及或調整過度現象的結論相當類似。

尤有進者，由上述對圖3.1～圖3.2的分析，我們也可進一步推知：貨幣當局執行擴張性貨幣政策的宣告時，短期名目股價的動態調整型態與「Holmes-Smyth效果」 $\{(\phi/\lambda)[\sigma/(1-\rho)]\}$ 的相對大小完全無關；準此，我們就可藉助底下的命題三來說明本文貨幣當局貨幣政策的宣告到底會助長抑或減緩名目股價波動性的討論結果：

命題三：在一個考量「Holmes-Smyth效果」之產出固定、物價浮動的封閉經濟體系模型中，貨幣當局執行擴張性貨幣政策宣告是否會助長名目股價的波動性與「Holmes-Smyth效果」的相對強弱這項因素完全無關。

同樣地，我們若仍拿上述的命題三與Blanchard(1981)這篇既存文獻來做對比，依然可以發現：Blanchard(1981)由於未考量「Holmes-Smyth效果」，故而在貨幣當局執行擴張性貨幣政策宣告時，名目股價動態調整型態之關鍵重要決定因子勢必與「Holmes-Smyth效果」的相對強弱這項因素完全無關。職是之故，本文與Blanchard(1981)兩者勢必都會求得「Holmes-Smyth效果」的相對強弱無法影響貨幣當局執行擴張性貨幣政策宣告時名目股價波動性的結論。

3.2. 財政政策宣告效果分析

在討論完貨幣政策宣告所帶動的相關總體經濟變數動態走勢分析之後，底下我們將討論的焦點轉向討論財政政策宣告所帶動的相關總體經濟變數動態反應。假定財政當局於目前(第0時刻)宣告將於未來某一時段(第 T_g 時刻)執行擴張性財政政策，將政府財政支出由目前的 g_0 永久性增加為 g_1 。令 0^- 及 0^+ 分別代表宣告政府財政支出增加的前、後瞬間， T_g^- 及 T_g^+ 分別代表執行政府財政支出增加的前、後瞬間。由式(2.17)、(2.18)，一旦財政當局於第 0^+ 時刻宣佈，將於未來第 T_g^+ 時刻提高政府財政支出劑量，則我們可將物價 p 及名目股價 q 的調整路徑設定成：

$$p = \begin{cases} \hat{p}(m_0, g_0); & t = 0^- \\ \hat{p}(m_0, g_0) + A_1 e^{s_1 t} + A_2 e^{s_2 t}; & 0^+ \leq t \leq T_g^- \\ \hat{p}(m_0, g_1) + A_1^* e^{s_1 t} + A_2^* e^{s_2 t}; & t \geq T_g^+ \end{cases} \quad (3.13)$$

$$q = \begin{cases} \hat{q}(m_0, g_0); & t = 0^- \\ \hat{q}(m_0, g_0) + \left(\frac{s_1 - a_{11}}{a_{12}}\right) A_1 e^{s_1 t} + \left(\frac{s_2 - a_{11}}{a_{12}}\right) A_2 e^{s_2 t}; & 0^+ \leq t \leq T_g^- \\ \hat{q}(m_0, g_1) + \left(\frac{s_1 - a_{11}}{a_{12}}\right) A_1^* e^{s_1 t} + \left(\frac{s_2 - a_{11}}{a_{12}}\right) A_2^* e^{s_2 t}; & t \geq T_g^+ \end{cases} \quad (3.14)$$

有關式(3.13)、(3.14)的背後設定，我們仍需做下列幾點的補充性說明：

1. 由於經濟體系原先處於長期均衡且期初的政府財政支出劑量為 g_0 ，故在第 0^- 時刻，物價與名目股價分別對應著 g_0 的長期均衡物價與長期均衡名目股價。
2. 自 0^+ 迄 T_g^- 的時段內，雖然財政當局已進行財政政策宣告，但由於財政當局尚未執行擴張性財政政策，該時段內政府財政支出劑量仍維持在 g_0 水準；因而在該時段內， \hat{p} 與 \hat{q} 所對應的政府財政支出劑量仍維持在 g_0 。
3. 於第 T_g^+ 時刻之後，政府財政支出劑量已增加至 g_1 的水準；因此，在此時段內， \hat{p} 與 \hat{q} 所對應的政府財政支出劑量為 g_1 。
4. 由於 A_1 與 A_2 為 0^+ 迄 T_g^- 時段內的待解參數，故而 A_1 與 A_2 這兩個待解參數所對應的市場基要分別是 $\hat{p}(m_0, g_0)$ 與 $\hat{q}(m_0, g_0)$ ，但第 T_g^+ 時刻之後的待解參數 A_1^* 與 A_2^* 所對應的市場基要卻分別是 $\hat{p}(m_0, g_1)$ 與 $\hat{q}(m_0, g_1)$ 。

透過物價緩慢調整的性質、理性預期的連續條件及體系的收斂條件，我們可以藉由下列四條限制式來求算待解參數 A_1 、 A_2 、 A_1^* 及 A_2^* 的數值：

$$p_{0^-} = p_{0^+} \quad (3.15)$$

$$p_{T_g^-} = p_{T_g^+} \quad (3.16)$$

$$q_{T_g^-} = q_{T_g^+} \quad (3.17)$$

$$A_2^* = 0 \quad (3.18)$$

由式(2.22)與(2.23)，我們也已得知：政府財政支出劑量增加所造成的長期

均衡物價與長期均衡名目股價的調整幅度分別為：

$$\hat{p}(m_0, g_1) - \hat{p}(m_0, g_0) = \left[\phi + \frac{\lambda\tau(1-\rho)}{\sigma} \right] (g_1 - g_0) \quad (3.19)$$

$$\hat{q}(m_0, g_1) - \hat{q}(m_0, g_0) = \left[\phi - \frac{(1-\lambda\tau)(1-\rho)}{\sigma} \right] (g_1 - g_0) \quad (3.20)$$

將式(3.13)、(3.14)及式(3.18) ~ (3.20)代入式(3.15) ~ (3.17)，則式(3.15) ~ (3.17)可用矩陣表示成：

$$\begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 \\ e^{s_1 T_g} & e^{s_2 T_g} & -e^{s_1 T_g} \\ \frac{s_1 - a_{11}}{a_{12}} e^{s_1 T_g} & \frac{s_2 - a_{11}}{a_{12}} e^{s_2 T_g} & -\frac{s_1 - a_{11}}{a_{12}} e^{s_1 T_g} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} A_1 \\ A_2 \\ A_1^* \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ \left[\phi + \frac{\lambda\tau(1-\rho)}{\sigma} \right] (g_1 - g_0) \\ \left[\phi - \frac{(1-\lambda\tau)(1-\rho)}{\sigma} \right] (g_1 - g_0) \end{bmatrix} \quad (3.21)$$

利用Cramer's法則，由式(3.21)可求得 A_1 、 A_2 及 A_1^* 之值，它們分別是：

$$A_1 = \frac{(g_1 - g_0) [s_1 \phi \sigma + (1-\rho)(\sigma k + s_1 \lambda \tau)]}{e^{s_2 T_g} \sigma (s_2 - s_1)} \begin{matrix} > 0 \\ < 0 \end{matrix} ; \text{ 若 } (1-\rho)\sigma k \begin{matrix} > \\ < \end{matrix} -s_1 [\phi \sigma + (1-\rho)\lambda \tau] \quad (3.22)$$

$$A_2 = -A_1 = \frac{(g_1 - g_0) [(\rho-1)(\sigma k + s_1 \lambda \tau) - s_1 \phi \sigma]}{e^{s_2 T_g} \sigma (s_2 - s_1)} \begin{matrix} < 0 \\ > 0 \end{matrix} ; \text{ 若 } (1-\rho)\sigma k \begin{matrix} > \\ < \end{matrix} -s_1 [\phi \sigma + (1-\rho)\lambda \tau] \quad (3.23)$$

$$A_1^* = \frac{[(\rho-1)\sigma k (e^{s_2 T_g} - e^{s_1 T_g}) + [(\rho-1)\lambda \tau - \phi \sigma] (e^{s_2 T_g} s_2 - e^{s_1 T_g} s_1)] (g_1 - g_0)}{e^{(s_1+s_2) T_g} (s_2 - s_1) \sigma} < 0 \quad (3.24)$$

將 $A_2 = 0$ 及 A_1 、 A_2 及 A_1^* 的數值代入式(3.13)及(3.14)，可求得 p 與 q 的明確調整路徑為：

$$p = \begin{cases} \hat{p}(m_0, g_0); & t = 0^- \\ \hat{p}(m_0, g_0) + \frac{(g_1 - g_0) F_1}{\sigma (s_2 - s_1)} e^{s_1 t - s_2 T_g} - \frac{(g_1 - g_0) F_1}{\sigma (s_2 - s_1)} e^{s_2 (t - T_g)}; & 0^+ \leq t \leq T_g^- \\ \hat{p}(m_0, g_1) + \frac{(g_1 - g_0) [F_2 (e^{s_2 T_g} - e^{s_1 T_g}) + F_3 (e^{s_2 T_g} s_2 - e^{s_1 T_g} s_1)]}{\sigma (s_2 - s_1)} e^{s_1 (t - T_g) - s_2 T_g}; & t \geq T_g^+ \end{cases} \quad (3.25)$$

$$q = \begin{cases} \hat{q}(m_0, g_0); & t = 0^- \\ \hat{q}(m_0, g_0) + \left(\frac{s_1 - a_{11}}{a_{12}} \right) \frac{(g_1 - g_0) F_1}{(s_2 - s_1) \sigma} e^{s_1 t - s_2 T_g} - \left(\frac{s_2 - a_{11}}{a_{12}} \right) \frac{(g_1 - g_0) F_1}{(s_2 - s_1) \sigma} e^{s_2(t - T_g)}; & 0^+ \leq t \leq T_g^- \\ \hat{q}(m_0, g_1) + \left(\frac{s_1 - a_{11}}{a_{12}} \right) \frac{(g_1 - g_0) [F_2 (e^{s_2 T_g} - e^{s_1 T_g}) + F_3 (s_2 e^{s_2 T_g} - s_1 e^{s_1 T_g})]}{\sigma (s_2 - s_1)} e^{s_1(t - T_g) - s_2 T_g}; & t \geq T_g^+ \end{cases} \quad (3.26)$$

其中 $F_1 = s_1 \phi \sigma + (1 - \rho)(\sigma k + s_1 \lambda \tau)$ ， $F_2 = \sigma k(\rho - 1)$ ， $F_3 = \lambda \tau(\rho - 1) - \phi \sigma$ 。

由上述第2.3節的分析，我們業已得知：經濟體系動態相圖的概況端視「貨幣市場流動性效果」($1/\lambda$)與「股利效果」(τ)的相對大小而定；另一方面，由式(2.23)可知，一旦財政當局實施擴張性財政政策時，政府財政支出的提高對長期均衡名目股價 \hat{q} 的影響，全然取決於「股利效果」(τ)與「Holmes-Smyth效果」 $\{(\phi/\lambda)[\sigma/(1-\rho)]\}$ 之和是否大於「貨幣市場流動性效果」($1/\lambda$)而定。基於以上的說明，底下為了行文的方便說明起見，我們將以(i)「貨幣市場流動性效果」($1/\lambda$)與股利效果(τ)的相對大小，(ii)「股利效果」(τ)與「Holmes-Smyth效果」 $\{(\phi/\lambda)[\sigma/(1-\rho)]\}$ 之和及「貨幣市場流動性效果」($1/\lambda$)的相對強弱兩種標準，區分成底下三種個案來說明財政政策宣告效果所帶動的相關總體經濟變數動態反應。¹⁰

- (1) 若 $\frac{1}{\lambda} > \tau$ ，且 $\frac{1}{\lambda} < \tau + \left(\frac{\phi}{\lambda} \right) \left(\frac{\sigma}{1-\rho} \right)$ ：對應圖 3.3。
- (2) 若 $\frac{1}{\lambda} < \tau$ ：對應圖 3.4。
- (3) 若 $\frac{1}{\lambda} > \tau$ ，且 $\frac{1}{\lambda} > \tau + \left(\frac{\phi}{\lambda} \right) \left(\frac{\sigma}{1-\rho} \right)$ ：對應圖 3.5 與圖 3.6。

接著，我們將搭配圖3.3、圖3.4、圖3.5及圖3.6來說明：一旦財政當局實施擴張性的財政政策時，其所帶動的經濟體系動態調整過程。首先由式(2.5)我們可以分別求得：

¹⁰ 一旦 $\frac{1}{\lambda} < \tau$ ，則 $\frac{1}{\lambda} < \tau + \left(\frac{\phi}{\lambda} \right) \left(\frac{\sigma}{1-\rho} \right)$ 必定成立；另一方面，一旦 $\frac{1}{\lambda} < \tau$ ，則會與 $\frac{1}{\lambda} > \tau + \left(\frac{\phi}{\lambda} \right) \left(\frac{\sigma}{1-\rho} \right)$ 發生相互矛盾的情況；故而，我們必須刪除若 $\frac{1}{\lambda} < \tau$ ，且 $\frac{1}{\lambda} > \tau + \left(\frac{\phi}{\lambda} \right) \left(\frac{\sigma}{1-\rho} \right)$ 的個案。

$$\left. \frac{\partial q}{\partial g} \right|_{\dot{p}=0} = -\frac{a_{14}}{a_{12}} < 0 \quad (3.27)$$

$$\left. \frac{\partial q}{\partial g} \right|_{\dot{q}=0} = -\frac{a_{24}}{a_{22}} > 0 \quad (3.28)$$

式(3.27)、(3.28)清楚地說明，政府財政支出劑量 g 的提高將會帶動 $\dot{p}=0$ 線水平左移， $\dot{q}=0$ 線水平右移。圖3.3 ~ 圖3.6顯示，經濟體系期初位於 $\dot{q}=0(g_0)$ 線與 $\dot{p}=0(g_0)$ 的交點 Q_{0-} 點，該點所對應的名目股價與物價水準分別為 q_{0-} 與 p_{0-} 。由於在第 T_g^+ 時刻之後的時段內，財政當局會將 g 由期初的 g_0 提高至 g_1 ；從而，在圖3.3 ~ 圖3.6中的 $\dot{q}=0(g_0)$ 線將會往右移至 $\dot{q}=0(g_1)$ 線、 $\dot{p}=0(g_0)$ 線將會左移至 $\dot{p}=0(g_1)$ 線，且 $\dot{q}=0(g_1)$ 線與 $\dot{p}=0(g_1)$ 線相交於 Q^* 點，其所對應的名目股價與物價水準分別為 q^* 與 p^* 。

由於 0^+ 迄 T_g^- 時段內，財政當局的政府財政支出劑量仍維持在期初水準 g_0 ；因此，自財政政策宣告迄執行政府財政支出劑量增加的時段內，經濟體系的動態走勢將會圍繞著 Q_{0-} 點做運動。但自第 T_g^+ 時刻之後，政府財政支出劑量將提高至 g_1 ，經濟體系的動態運作參考點將轉變成 Q^* 點。再者，由於動態體系具有馬鞍安定的性質，因此在第 T_g^+ 時刻必須將經濟體系送達 $SS(g_1)$ 線，否則體系無法收斂。在圖3.3 ~ 圖3.6的眾多調整路徑中，又有哪些動態路徑可於第 T_g^+ 時將體系送達馬鞍路徑 $SS(g_1)$ 線呢？由於在 0^+ 迄 T_g^- 時段內，經濟體系的動態運作係以 Q_{0-} 點做為參考點，故而從圖3.3 ~ 圖3.5 中我們可以發現，只有路徑(a)、(b)及 $UU(g_0)$ 線三種路徑才有可能將經濟體系送達 $SS(g_1)$ 線；但因物價具有緩慢調整的特性，故而在財政當局宣告的時刻，物價水準不得跳動；在上述三種調整路徑中，僅有路徑(b)符合財政當局宣告時物價不得跳動的要求；另外，從圖3.6中我們發現，只有路徑(c)、(d) 及 $UU(g_0)$ 線三種路徑才有可能將經濟體系送達 $SS(g_1)$ 線，而僅有路徑(c)符合財政當局於政策宣告時物價不得跳動的要求。在「貨幣市場流動性效果」小於「股利效果與 Holmes-Smyth 效果之和」 $[(1/\lambda) < \tau + (\phi/\lambda)(\sigma/1-\rho)]$ 情況的圖3.3與圖3.4中，在財政當局宣告的時刻，經濟體系會由圖3.3(圖3.4)的 Q_{0-} 點水平往右跳躍至 Q_{0^+} 點；¹¹而在 0^+ 迄 T_g^- 時段內，經濟體系將會沿著路徑(b)，由 Q_{0^+} 點走向 $Q_{T_g^-}$ 點。雖然在第 T_g^+ 時刻 g 將由 g_0 提升至 g_1 ，但由於此時刻的 p 與 q 均不得跳動，此勢必帶動經濟體

¹¹ 見附錄B的說明。

系仍會停留在 Q_{T_g} 點。但自第 T_g^+ 時刻之後，經濟體系的運作將以 Q^* 點做為動態運作的參考點，再添加 Q^* 點位於 $SS(g_1)$ 線上；故而經濟體系將會沿著 $SS(g_1)$ 線，由 Q_{T_g} 點逐漸走向長期均衡點 Q^* 點。

另一方面，在「貨幣市場流動性效果」大於「股利效果與Holmes-Smyth效果之和」 $[(1/\lambda) > \tau + (\phi/\lambda)(\sigma/1-\rho)]$ 情況的圖3.5與圖3.6中，如圖3.5(圖3.6)所示，在財政當局宣告的時刻，經濟體系會由 Q_{0^-} 點水平往右(左)跳躍至 Q_{0^+} 點；¹²而在 0^+ 迄 T_g^- 時段內，經濟體系將會沿著路徑(b)(路徑(c))，由 Q_{0^+} 點走向 Q_{T_g} 點。雖然在第 T_g^+ 時刻政府財政支出劑量將由 g_0 提升至 g_1 ，但由於此時的物價與名目股價均不得跳動，此勢必帶動經濟體系仍會停留在 Q_{T_g} 點。但自第 T_g^+ 時刻後，經濟體系的運作將以 Q^* 點做為動態運作參考點，再添加 Q^* 點位於 $SS(g_1)$ 線上；故而，經濟體系將沿著 $SS(g_1)$ 線，由 Q_{T_g} 點逐漸走向長期均衡點 Q^* 點。

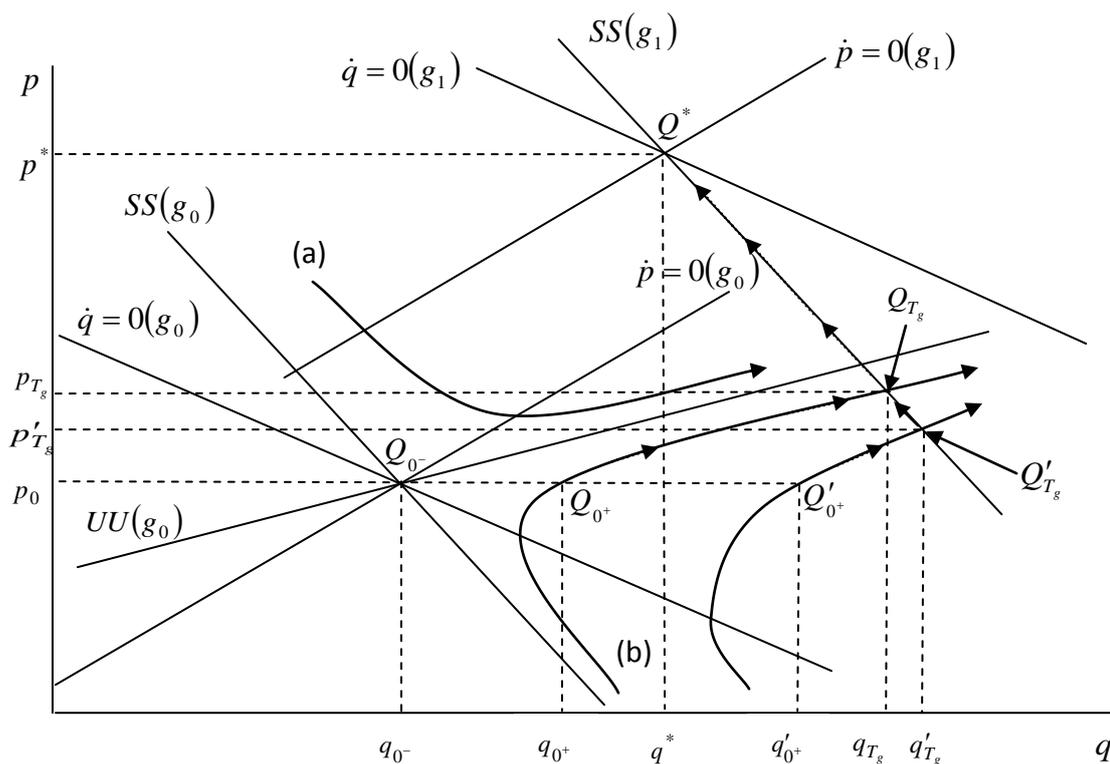


圖 3.3 財政政策宣告，若 $\frac{1}{\lambda} > \tau$ ，且 $\frac{1}{\lambda} < \tau + \left(\frac{\phi}{\lambda}\right)\left(\frac{\sigma}{1-\rho}\right)$ 情況下經濟體系動態調整

¹²見附錄B的說明。

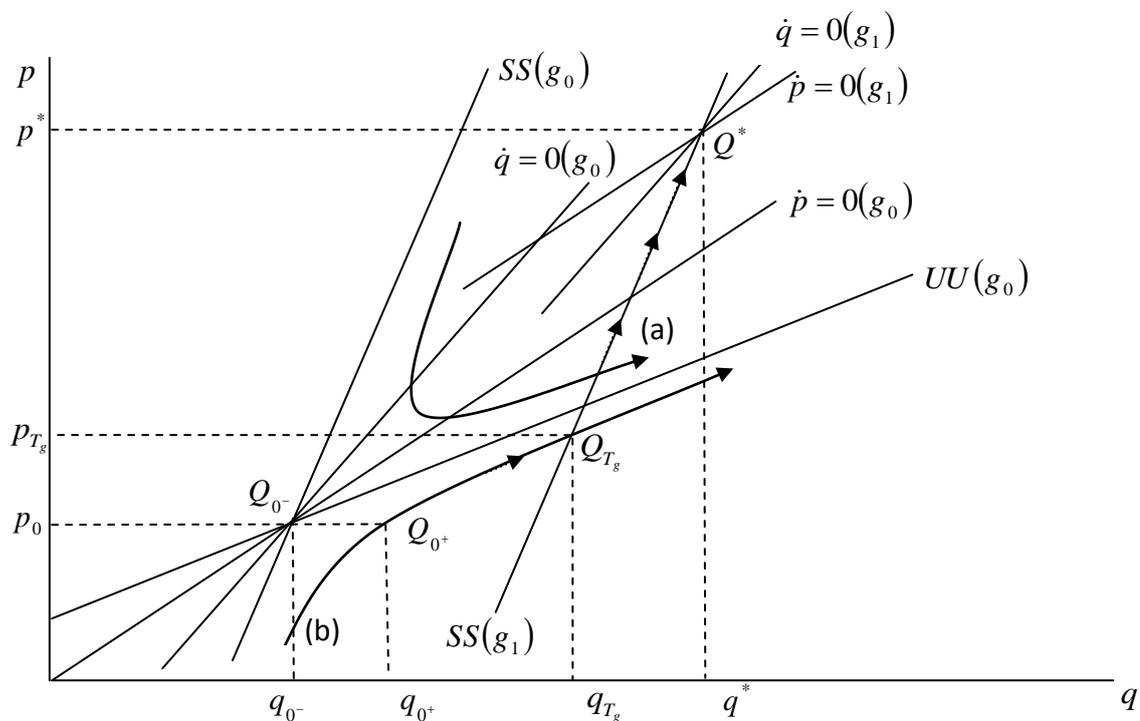


圖 3.4 財政政策宣告，若 $\frac{1}{\lambda} < \tau$ 情況下經濟體系動態調整

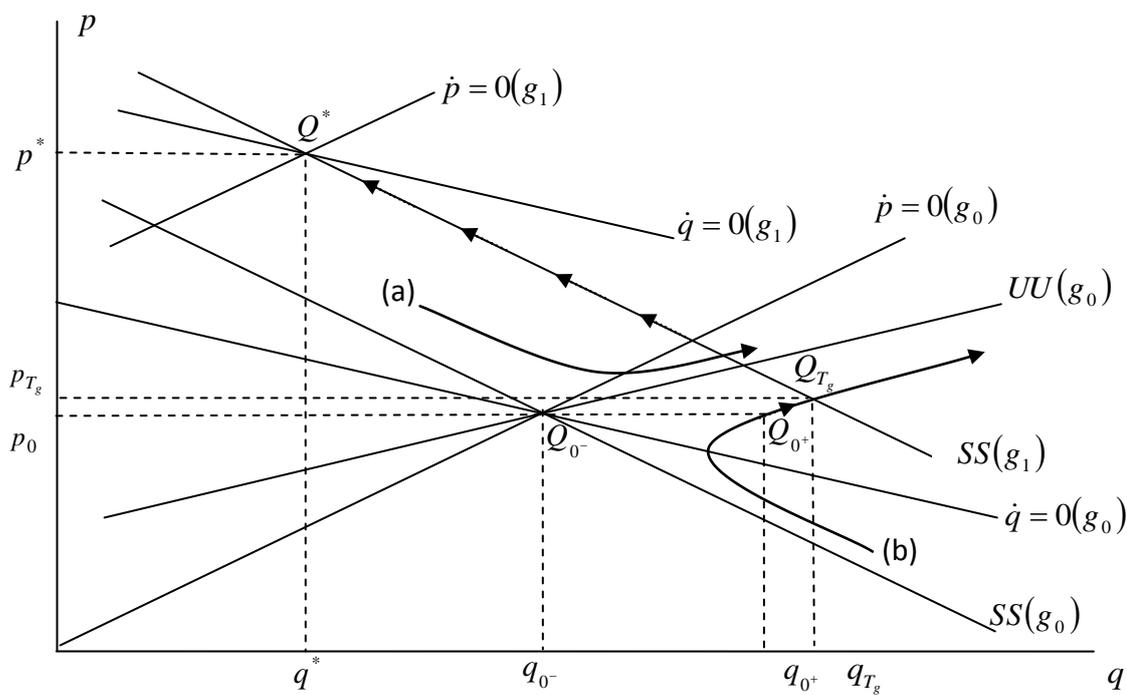


圖 3.5 財政政策宣告，若 $\frac{1}{\lambda} > \tau$ ，且 $\frac{1}{\lambda} > \tau + \left(\frac{\phi}{\lambda}\right)\left(\frac{\sigma}{1-\rho}\right)$ 情況下經濟體系動態調整(1)

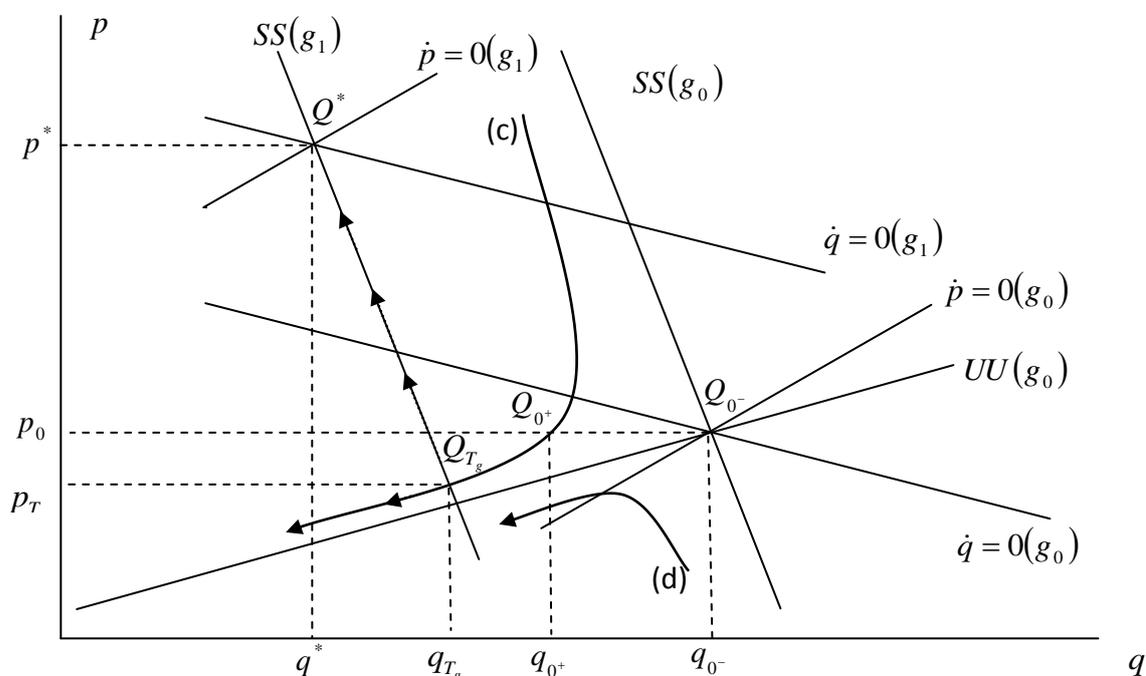


圖 3.6 財政政策宣告，若 $\frac{1}{\lambda} > \tau$ ，且 $\frac{1}{\lambda} > \tau + \left(\frac{\phi}{\lambda}\right)\left(\frac{\sigma}{1-\rho}\right)$ 情況下經濟體系動態調整(2)

在圖3.3中，仍有一點值得做進一步說明，當財政政策宣告之際，經濟體系往右跳躍的幅度大小仍取決於政策宣告與執行之時差大小而定。一旦時差越大，則跳躍幅度相對較小，如圖3.3所示，經濟體系會由 Q_{0-} 點水平跳躍至 Q_{0+} 點，進而帶動名目股價由 q_{0-} 攀升至 q_{0+} ，短期名目股價的調整的幅度 $(q_{0-} - q_{0+})$ 小於長期名目股價調整的幅度 $(q_{0-} - q^*)$ ，因此短期名目股價會有調整不及的反應；反之，一旦時差越小，則跳躍幅度相對較大，如圖3.3所示，由 Q_{0-} 點水平跳躍至 Q'_{0+} 點，進而帶動名目股價由 q_{0-} 攀升至 q'_{0+} ，名目股價的短期調整幅度 $(q_{0-} - q'_{0+})$ 大於名目股價長期的調整幅度 $(q_{0-} - q^*)$ ，因此短期名目股價會呈現調整過度的現象。其次，在圖3.4與圖3.6中，我們可以清楚地觀察到，不管政策宣告迄執行之時差大小，短期名目股價的調整幅度 $(q_{0-} - q_{0+})$ 必定小於長期名目股價的調整幅度 $(q_{0-} - q^*)$ ；故而，短期名目股價只會呈現調整不及的走勢。另一方面，在圖3.5中我們也可以明白地得知，不管政策宣告迄執行之時差大小，長期與短期名目股價呈現相反的反

應，而且名目股價在政策宣告之後迄執行之前會更加遠離長期均衡的名目股價水準，此即Aoki(1985)所發現的錯向調整現象。

同樣地，我們仍可利用底下的命題四來敘述本文財政政策宣告效果分析所得到的討論結果：

命題四：在一個考量「Holmes-Smyth效果」之產出固定、物價浮動的封閉經濟體系模型中，一旦財政當局執行擴張性的財政政策宣告時，在貨幣市場流動性效果相對大於股利效果，且貨幣市場流動性效果相對大(小)於股利效果與「Holmes-Smyth效果」兩者之和的情況下，短期名目股價有可能呈現錯向調整抑或調整不及(調整不及抑或調整過度)的反應；反之，在貨幣市場流動性效果相對小於股利效果的情況下，短期名目股價只可能展現調整不及的反應。

我們若拿上述的命題四與Blanchard(1981)這篇既存文獻來做對比，依然可以發現：Blanchard(1981)由於未考量「Holmes-Smyth效果」，財政當局可預料到的擴張性財政政策的實施，名目股價只會呈現調整過度抑或調整不及反應，而未能呈現錯向調整走勢；且名目股價動態調整型態的重要判定因子勢必忽略本文所強調的「Holmes-Smyth效果」 $\{(\phi/\lambda)[\sigma/(1-\rho)]\}$ 這項重要決定因子，而未能求得一個更為一般化的結果。

尤有進者，由上述對圖3.3～圖3.6的分析，我們也可進一步推知：由於「Holmes-Smyth效果」 $\{(\phi/\lambda)[\sigma/(1-\rho)]\}$ 越強烈(微弱)，則財政當局執行擴張性的財政政策宣告，短期名目股價越有可能呈現調整過度抑或調整不及(錯向調整抑或調整不及)的反應。基於以上的說明，我們可以明確地瞭解：一旦「Holmes-Smyth效果」 $\{(\phi/\lambda)[\sigma/(1-\rho)]\}$ 越強烈(微弱)，則財政當局執行擴張性的財政政策宣告，就越有可能助長(減緩)名目股價的波動性。¹³

¹³誠如本文緒論中所提及：「...一旦一國的股市遭逢干擾導致股價出現短期調幅超過長期調幅的反應時，此實蘊涵股價波動性過大，...」；準此，可知本文的股價波動性是否過大？乃全然以股價的短期調幅是否超過長期調幅做為判斷準則。在圖3.5中，長、短期名目股價的調整方向雖然相反，但事實上短期名目股價的調整幅度 $q_0-q_0^+$ 可能大於也可能小於長期名目股價的調整幅度 q_0-q^* ；故而，一旦「Holmes-Smyth效果」

底下，我們仍擬借助命題五來說明本文財政當局擴張性財政政策的宣告到底會助長抑或減緩名目股價波動性的討論結果：

命題五：在一個考量「Holmes-Smyth效果」之產出固定、物價浮動的封閉經濟體系模型中，一旦「Holmes-Smyth效果」 $\{(\phi/\lambda)[\sigma/(1-\rho)]\}$ 越強烈(微弱)，則財政當局執行擴張性的財政政策宣告，就越有可能助長(減緩)名目股價的波動性。

同樣地，我們若仍拿上述的命題五與Blanchard(1981)這篇既存文獻來做對比，依然可以發現：Blanchard(1981)由於未考量「Holmes-Smyth效果」，則在判定財政當局可預料到的擴張性財政政策的實施到底會助長抑或減緩名目股價波動性時，勢必忽略「Holmes-Smyth效果」 $\{(\phi/\lambda)[\sigma/(1-\rho)]\}$ 相對強弱這項重要決定因子，而未能求得一個更為一般化的結果。¹⁴

接著，我們進一步擬由圖3.1～圖3.6的分析結果來做些政策建議。¹⁵基於物價的上揚會帶動通貨膨脹率的提升，進而導致民生痛苦指數(living misery index)的拉開，¹⁶名目股價的下跌也會導致金融痛苦指數(financial misery index)的拉高；¹⁷故而，一國的政策當局都會竭盡所能避免通貨膨脹率的拉高與股價的下跌；再添加(1)從圖3.1的分析結果可以得知：在「貨幣市場流動性效果」大於「股利效果」 $[(1/\lambda) > \tau]$ 的情況下，擴張性貨幣政策的實施，只會帶來名目股價與物價的上揚，(2)從圖3.3(圖3.5與圖3.6)的分析結果也可以得知：在「貨幣市場流動性效果」大於「股利效果」 $[(1/\lambda) > \tau]$ ，且「貨幣市場流動性效果」小(大)於「股利效果與Holmes-Smyth效果之和」

$\{(\phi/\lambda)[\sigma/(1-\rho)]\}$ 越為強烈(微弱)，則財政當局執行擴張性的財政政策宣告，未必一定會助長(減緩)名目股價的波動性。

¹⁴在本文的理論架構下有關政策當局跨時政策搭配(intertemporal policy mix)的實施所帶動的股價動態調整分析，可參考曾生富(2011)。

¹⁵感謝匿名審稿的這個建議。

¹⁶所謂的民生痛苦指數是指通貨膨脹率與失業率二者之和。

¹⁷所謂的金融痛苦指數是指股價下跌率與國幣貶值率二者之和。

$(1/\lambda) < \tau + (\phi/\lambda)[\sigma/(1-\rho)]$ 及 $\{(1/\lambda) > \tau + (\phi/\lambda)[\sigma/(1-\rho)]\}$ 的情況下，擴張性財政政策的實施，只會帶來名目股價與物價的上揚(除了會導致物價的上揚之外，另會帶動名目股價的下跌)，(3)從圖 3.2與圖3.4的分析結果也可以得知：在「貨幣市場流動性效果」小於「股利效果」 $[(1/\lambda) < \tau]$ 的情況下，不管是擴張性貨幣抑或財政政策的實施，只會帶來名目股價與物價的上揚；故而，(1)一國的政策當局非常關心通貨膨脹率的大小，但不在意股價的高低時，一旦通貨膨脹率過高就應實施緊縮性的貨幣與財政政策，不應實施擴張性的貨幣與財政政策，(2)一國的政策當局非常關心股價的高低，但不在意通貨膨脹率的大小時，一旦股價過低，不管「貨幣市場流動性效果」與「股利效果」的相對大小，應實施擴張性的貨幣政策，不應實施緊縮性的貨幣政策，(3)一國的政策當局非常關心股價的高低，但不在意通貨膨脹率的大小時，一旦股價過低，只有在(A)「貨幣市場流動性效果」小於「股利效果」 $[(1/\lambda) < \tau]$ ，(B)「貨幣市場流動性效果」大於「股利效果」 $[(1/\lambda) > \tau]$ ，且「貨幣市場流動性效果」小於「股利效果與Holmes-Smyth效果之和」 $(1/\lambda) < \tau + (\phi/\lambda)[\sigma/(1-\rho)]$ 兩種情況下，應實施擴張性的財政政策，不應實施緊縮性的財政政策；反之，在「貨幣市場流動性效果」大於「股利效果」 $[(1/\lambda) > \tau]$ ，且「貨幣市場流動性效果」大於「股利效果與Holmes-Smyth效果之和」 $\{(1/\lambda) > \tau + (\phi/\lambda)[\sigma/(1-\rho)]\}$ 的情況下，不應實施擴張性的財政政策，反應實施緊縮性的財政政策。

4. 結論

本文以Blanchard(1981)物價浮動的封閉經濟體系股票市場宣示效果模型為基礎，納入總體經濟理論文獻中Holmes and Smyth(1972)、Chang and Lai(1997b)等所主張的「Holmes-Smyth效果」來討論總體經濟政策宣告對相關總體經濟變數的動態影響。結果得到：

1. 一旦貨幣當局執行擴張性貨幣政策宣告時，除了將會帶動長期均衡的名目股價與物價水準會等比例上漲，進而導致貨幣中立性假說得以成立之外；在貨幣市場流動性效果相對大(小)於股利效果的情況下，名目股價將會呈現調整不及抑或調整過度(調整不及)的反應。
2. 一旦財政當局執行擴張性的財政政策宣告時，除了將會帶動長期均衡物價水準上揚與在貨幣市場流動性效果相對大(小)於股利效果與「Holmes-Smyth效果」兩者之和的情況下，另將導致長期均衡名目股價下跌(拉高)之外；在貨幣市場流動性效果相對大於股利效果，且一旦貨

幣市場流動性效果相對大(小)於股利效果與「Holmes-Smyth效果」兩者之和的情況下，名目股價有可能呈現錯向調整抑或調整不及(調整不及抑或調整過度)的反應；反之，在貨幣市場流動性效果相對小於股利效果的情況下，名目股價只可能展現調整不及的反應。

3. 貨幣當局執行擴張性貨幣政策宣告是否會助長名目股價的波動性與「Holmes-Smyth效果」的相對強弱這項因素完全無關。
4. 一旦「Holmes-Smyth效果」 $\{(\phi/\lambda)[\sigma/(1-\rho)]\}$ 越強烈(微弱)，則財政當局執行擴張性的財政政策宣告，就越有可能助長(減緩)名目股價波動性。
5. 在財政當局執行擴張性財政政策宣告時，「Holmes-Smyth效果」的強弱的確是決定相關總體經濟變數動態調整型態的重要決定因子。

最後，我們也擬進一步對本文所得到的相關結論之適用性或限制性做一補充性的說明：¹⁸(A)本文的分析結論都是侷限於也僅適用於封閉經濟體系下的分析，¹⁹當然，一旦將本文予以延伸至開放經濟體系，本文所獲得的結論必須做適度的修正，(B)本文的分析結論也都是建立在民眾將股票與債券視為完全替代資產這個前提假設；同理，一旦民眾將股票與債券視為不完全替代資產，本文所獲得的結論也必須做適度的修正。²⁰

¹⁸本文作者非常感謝匿名審稿這個建議。

¹⁹有關開放經濟體系下股票市場相關的理論研究文獻，讀者可參考朱美麗與曹添旺(1987)、Gavin(1989)、黃秋瓊與胡士文(2008)、Chao et al.(2011)、廖培賢(2012)等。

²⁰有關民眾將股票與債券視為不完全替代資產下股票市場相關的理論研究文獻，讀者可參考廖培賢(2012)、廖培賢與鄭怡嵩(2012)等。

附錄 A

本數學附錄的主要目的是要用來說明：投資人持有一單位貨幣選擇購買股票時，則股票報酬率是如何決定的？首先，依照Blanchard(1981)、朱美麗與曹添旺(1987)的主張，當投資人持有一單位貨幣，在現行的股價為 Q 時，則可買進 $1/Q$ 張的股票；其中， Q 為以自然數表示的一張股票價格，而 $1/Q$ 張的股票在下一期從事賣出時，投資人預期 $1/Q$ 張的股票可以換得 (Q^e/Q) 單位的貨幣，同時因為 $1/Q$ 張的股票可以獲得 $\alpha(P\bar{Y})/Q$ 單位的股利收入(以貨幣表示)；其中， α 代表股利函數， \bar{Y} 為以自然數表示的充分就業實質產出，一旦名目的充分就業產出 $P\bar{Y}$ 越高則投資人所分配到的股利收入也會越多；故而， $\alpha' = d\alpha/d(P\bar{Y}) > 0$ 。其次，為了簡化分析起見，我們假定股利函數 $\alpha(P\bar{Y})$ 與名目的充分就業產出 $P\bar{Y}$ 呈現固定的 τ 比例關係， $\alpha(P\bar{Y}) = \tau P\bar{Y}$ 。基於以上的說明，我們可將投資人持有一單位貨幣購買股票

的報酬率予以表示成：

$$\pi = \frac{\alpha(P\bar{Y})}{Q} + \frac{Q^e}{Q} - 1 = \frac{\tau P\bar{Y}}{Q} + \frac{Q^e - Q}{Q} \quad (\text{A1})$$

在本文民眾對經濟變數的預期屬於完全預知型式的設定下，經濟單位本期(第 t 期)對下一期(第 $t+1$ 期)股價的預期必然等於下一期的實質股價 Q_{t+1} ；準此，則我們可將第 t 期時投資人持有一單位貨幣購買股票的預期資本利得 (capital gains) 或資本損失 (capital loss) $\{(Q_{t+1}^e - Q_t)/Q_t\}$ 予以表示成 $[(Q_{t+1} - Q_t)/Q_t]$ ，再進一步使用 $\ln(1+x) \cong x$ 的關係式，則可將 $\{(Q_{t+1}^e - Q_t)/Q_t\}$ 化簡成：

$$\frac{{}_t Q_{t+1}^e - Q_t}{Q_t} = \frac{Q_{t+1} - Q_t}{Q_t} = \ln \frac{Q_{t+1}}{Q_t} = q_{t+1} - q_t \quad (\text{A2})$$

假定時間變動為 h ，則式(A2)可改寫成：

$$\frac{{}_t Q_{t+h} - Q_t}{hQ_t} = \frac{q_{t+h} - q_t}{h} \quad (\text{A3})$$

令時間變動 $h \rightarrow 0$ ，則我們可進一步將式(A3)改寫成：

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{{}_t Q_{t+h} - Q_t}{hQ_t} = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{q_{t+h} - q_t}{h} = \frac{dq_t}{dt} = \dot{q}_t \quad (\text{A4})$$

一旦我們刪除時間下標“ t ”，並將式(A4)代入(A1)，同時也將 $P\bar{Y}/Q$ 取過對數之後，則可將式(A1)進一步表示成：

$$\pi = \tau(p + \bar{y} - q) + \dot{q} \quad (\text{A5})$$

上式即為以自然對數表示的股票報酬率。

附錄 B

本數學附錄的主要目的是要用來說明財政當局擴張性財政政策的宣示，將會如何帶動政策宣示前後名目股價 q 的變動？首先，由式(3.14)可以推知：

$$q_{0^+} - q_{0^-} = \left(\frac{s_1 - a_{11}}{a_{12}} \right) A_1 + \left(\frac{s_2 - a_{11}}{a_{12}} \right) A_2 \quad (\text{B1})$$

其次，再由式(3.22)與(3.23)，我們也可得知： $A_2 = -A_1$ ，將其代入上式，則可將式(B1)改寫成：

$$q_{0^+} - q_{0^-} = \left(\frac{s_1 - s_2}{a_{12}} \right) A_1 \quad (\text{B2})$$

由式(3.21)，我們可求解得：

$$A_1 = \frac{a_{12}(g_1 - g_0) \left\{ \left(\frac{s_1 - a_{11}}{a_{12}} \right) \left[\phi + \frac{\lambda\tau(1-\rho)}{\sigma} \right] - \left[\phi - \frac{(1-\lambda\tau)(1-\rho)}{\sigma} \right] \right\}}{e^{s_2 T_g} (s_2 - s_1)} \quad (\text{B3})$$

由式(2.22)、(2.23)與式(2.26)，我們可以將上式進一步改寫成：

$$A_1 = \frac{a_{12}(g_1 - g_0) \left\{ \frac{\partial q}{\partial p} \Big|_{SS} \left(\frac{\partial \hat{p}}{\partial g} \right) - \left(\frac{\partial \hat{q}}{\partial g} \right) \right\}}{e^{s_2 T_g} (s_2 - s_1)} \quad (\text{B4})$$

最後，將式(B4)代入式(B2)，則可以求得財政當局擴張性財政政策宣告前後，名目股價 q 的跳動幅度為：

$$q_{0^+} - q_{0^-} = \frac{(g_1 - g_0)}{e^{s_2 T_g}} \left[\frac{\partial \hat{q}}{\partial g} - \frac{\partial q}{\partial p} \Big|_{SS} \left(\frac{\partial \hat{p}}{\partial g} \right) \right] = \frac{\hat{p}_1 - \hat{p}_0}{e^{s_2 T_g}} \left[\frac{\partial \hat{q}}{\partial \hat{p}} \Big|_{LL} - \frac{\partial q}{\partial p} \Big|_{SS} \right] > 0 ; \text{若 } \frac{\partial \hat{q}}{\partial \hat{p}} \Big|_{LL} > \frac{\partial q}{\partial p} \Big|_{SS} \quad (\text{B5})$$

式(B5)中的 LL 線代表連接期初均衡點 Q_{0^-} 與最終均衡點 Q^* 所構成的軌跡。

基於以上的說明，針對圖3.3至圖3.6，我們可按照式(B5)來判定財政當局擴張性財政政策宣示前後，名目股價 q 水平跳動的方向：

(A) 圖 3.3：由於 $\left. \frac{\partial \hat{p}}{\partial \hat{q}} \right|_{LL} > 0 > \left. \frac{\partial p}{\partial q} \right|_{SS}$ ，由式(B5)可以推知： $q_{0^+} > q_{0^-}$ ；事實上，

此即蘊含 Q_{0^-} 點將會水平往右跳動至 Q_{0^+} 點。

(B) 圖 3.4：由於 $\left. \frac{\partial p}{\partial q} \right|_{SS} > \left. \frac{\partial \hat{p}}{\partial \hat{q}} \right|_{LL} > 0$ ，由式(B5)可以推知： $q_{0^+} > q_{0^-}$ ；事實上，

此也蘊涵 Q_{0^-} 點將會水平往右跳動。

(C) 圖 3.5：由於 $\left. \frac{\partial \hat{p}}{\partial \hat{q}} \right|_{LL} < \left. \frac{\partial p}{\partial q} \right|_{SS} < 0$ ，由式(B5)可以推知： $q_{0^+} > q_{0^-}$ ；事實上，

此也蘊含 Q_{0^-} 點將會水平往右跳動。

(D) 圖 3.6：由於 $\left. \frac{\partial p}{\partial q} \right|_{SS} < \left. \frac{\partial \hat{p}}{\partial \hat{q}} \right|_{LL} < 0$ ，由式(B5)可以推知： $q_{0^+} < q_{0^-}$ ；事實上，

此也蘊含 Q_{0^-} 點將會水平往左跳動。

參考文獻

朱美麗、曹添旺(1987)，「產出水準、股票市場與匯率動態調整」，*經濟論文*，第十五卷第二期，頁45-49。

陳師孟(1990)，*總體經濟演義*。台北：自行出版。

黃秋瓊與胡士文(2008)，「匯率目標區和股價之穩定」，*交大管理學報*，第二十八卷第一期，頁169-203。

曾生富(2011)，「Holmes-Smyth效果、跨時政策搭配與股價的動態調整」，*東海大學經濟研究所碩士論文*。

廖培賢(2008),「利率目標區下的蜜月效果直覺圖形分析—產出與股價雙預期的考量」, *經濟論文*, 第三十六卷第四期, 頁427-473。

廖培賢(2012),「即期匯率目標區下的蜜月效果分析—「即期匯率與股價雙預期的考量」, *經濟研究*, 第四十八卷第一期, 頁81-138。

廖培賢與鄭怡嵩(2012),「資產替代性、總體經濟政策宣告與股價的動態調整」, *東吳經濟商學學報*, forthcoming。

賴景昌(1994), *國際金融理論：進階篇*, 初版, 台北：茂昌。

Abel, A. B., Bernake, B. S. and Croushore, D. (2008), *Macroeconomics*, 4th ed., Addison-Wesley Longman, Inc.

Aoki, M. (1985), "Mis-adjustment to Anticipated Shocks : An Example of Exchange Rate Response," *Journal of International Money and Finance*, 4, pp.415-420.

Bhandari, J. S. (1981), "Exchange Rate Overshooting Revisited," *Manchester School*, 49, pp. 165-172.

Blanchard, O. J. (1981), "Output, the Stock Market, and Interest Rates," *American Economic Review*, 71, pp.132-143.

Chang, W. Y. and Lai, C. C. (1997a), "Election Outcomes and the Stock Market : Further Results," *European Journal of Political Economy*, 13, pp.143-155.

Chang, W. Y. and Lai, C. C. (1997b), "The Specification of Money Demand, Fiscal Policy, and Exchange Rate Dynamics," *Journal of Macroeconomics*, 19, pp.79-102.

Chao, C. C. Hu, S. W. Tai, M. Y. and Wang, V. (2011), "Monetary Policy Announcement and Stock Price Dynamics in a Small Open Economy," *International Review of Economics and Finance*, 20, pp.520-531.

Dornbusch, R. (1976), "Expectation and Exchange Rate Dynamics," *Journal of Political Economy*, 84, pp.1161-1176.

Frenkel, J. A. and Rodriguez, C. A. (1982), "Exchange Rate Dynamics and the Overshooting Hypothesis," *IMF Staff Papers*, 29, pp.1-30.

Gavin, M. (1982), "The Stock Market and Exchange Rate Dynamics," *Journal of International Money and Finance*, 8, pp.181-200.

Heijdra, B. J. and van der Ploeg, F. (2002), *The Foundations of Modern Macroeconomics*, 1st Edition, New York: Oxford University Press Inc..

Heijdra, B. J. (2009), *The Foundations of Modern Macroeconomics*, 2nd ed., Oxford: Oxford University Press.

Holmes, J. M. and Smyth, D. J. (1972), "The Specification of the Demand for Money and the Tax Multiplier," *Journal of Political Economy*, 80, pp.179-185.

Mankiw, N. G. and Summers, L. H. (1986), "Money Demand the Effects of Fiscal Policy," *Journal of Money, Credit and Banking*, 18, pp.415-429.

Marselli, R and Vannini, M. (1988), "The Holmes-Smyth Effect : Some Preliminary Exercise with the UK Demand for Narrow Money," *Applied Economics*, 20, pp.711-710.

Rodriguez, C. A. (1979), "Short-Run and Long-Run Effects of Money and

Fiscal Policies under Flexible Exchange Rates and Perfect Capital Mobility,” *American Economic Review*, 69, pp.176-182.

Sachs, J. (1980), “Wages, Flexible Exchange Rate and Macroeconomic Policy,” *Quarterly Journal of Economics*, 94, pp.731-747.

Smith, M. A. and Smyth, D. J. (1990), “Choosing among Multiple Nonlinear Non-tested Regression Models with Different Dependent Variables: An Application to Money Demand,” *Economics Letters*, 34, pp.147-150.

Smith, M. A. and Smyth, D. J. (1991), “Multiple And Pairwise Non-nested of The Influences of Taxes on Money Demand,” *Journal of Applied Econometrics*, 6, pp.17-30.

Sumner, M. (1991), “Leakages from the Money Demand Function,” *Applied Economics*, 23, pp.531-534.

van der Ploeg, F. (1989), “Election Outcomes and the Stock Market,” *European Journal of Political Economy*, 5, pp.21-30.

Williamson, S. D. (2011), *Macroeconomics*, 4th ed., Addison-Wesley Longman, Inc..

Holmes-Smyth Effect, Macroeconomic Policy Announcement, and the Dynamic Adjustment of Stock Price

Peir-Shyan Liaw^{*} Sheng-Fu Zeng^{}**

^{*}Professor, Department of Economics, Tunghai University

^{**}Graduate Institute of Economics, Tunghai University

Abstract

This paper presents a macroeconomic model in a closed economy based on the framework developed by Blanchard (1981), Holmes and Smyth (1972), Mankiw and Summers (1986), Chang and Lai (1997b) etc. In view of the full employment output and sluggish price adjustment, the model uses the announcement effect approach of rational expectation to discover (1) whether the volatility of stock price will enlarge if the Holmes-Smyth effect is relatively larger? (2) Is the relative magnitude of the Holmes-Smyth effect the key factor of the dynamic adjustment pattern of the relevant macroeconomic variables? This paper concludes that if the policy authority executes the fiscal policy announcement, then the relative magnitude of the Holmes-Smyth effect is the key factor of the dynamic adjustment pattern of the relevant macroeconomic variables. If the Holmes-Smyth effect is relatively large, at the moment of the policy authority executes the fiscal policy announcement, which may be enlarged the volatility of stock price.

Keywords: Holmes-Smyth effect, liquidity effect, dividend effect, mis-adjustment, volatility

JEL Classification: F41