

# 科技部補助專題研究計畫成果報告 期末報告

## 廣義信用管道對經濟成長的影響：物價黏滯模型的分析

計畫類別：個別型計畫  
計畫編號：NSC 102-2410-H-004-017-  
執行期間：102年08月01日至103年07月31日  
執行單位：國立政治大學經濟學系

計畫主持人：蕭明福

計畫參與人員：博士班研究生-兼任助理人員：翁培真

處理方式：

1. 公開資訊：本計畫涉及專利或其他智慧財產權，2年後可公開查詢
2. 「本研究」是否已有嚴重損及公共利益之發現：否
3. 「本報告」是否建議提供政府單位施政參考：否

中華民國 103 年 10 月 31 日

中文摘要：本計劃建構一個不完全競爭的內生經濟成長模型，這個經濟體系的物價具黏滯性。中央銀行採行俱有通貨膨脹目標的 Taylor 法則。在資本市場有道德危機與多元化資本籌資管道所刻化的內生成長模型下，我們討論代理(監督)成本、價格黏滯性、商品不完全競爭程度等因素，對廣義信用管道和經濟成長的影響。同時，也分析這些因素在預期驅動之景氣循環中的角色。我們也探討最適資本結構(稱之負債/權益比)與經濟成長、就業的關係。再者，計劃也探討了代理成本、價格黏滯性、商品不完全競爭程度對最適貨幣政策的影響。

中文關鍵詞：廣義信用管道、經濟成長、不完全競爭、物價黏滯、代理成本

英文摘要：This project sets up an imperfectly competitive growing economy with price stickiness. In this model, the monetary authority implements Taylor rule with inflation target. we examine the role of agency costs, price stickiness, imperfect competition on the broad credit channel and economic growth. Furthermore, we analyze the impact of the above factors on the expectation-driven business cycle. Given a specific monetary policy, we explore the relationship of optimal capital structure (namely, debt-to-equity ratio) and economic growth. Further, we explore the role of agency costs, price stickiness and imperfect competition on optimal monetary policy.

英文關鍵詞：Broad Credit Channel, Economic Growth, Imperfect Competition, Price Stickiness, Agency Cost

# 廣義信用管道對經濟成長的影響：物價黏滯模型的分析

## Broad Credit Channel, Price Stickiness and Economic Growth

### 1. 前言：研究目的與文獻探討

本計劃的研究動機有三：第一、Bernanke (1983)分析美國經濟大蕭條時期，貨幣因素與金融因素的相對影響力，其核心結論是：僅用貨幣因素來解釋大蕭條時期的深度與持續時間，“數量上(quantitatively)”上並不夠充分。金融面因素是解釋美國大蕭條的重要因素。因此，貨幣存量的下降，事實上並不如Friedman and Schwartz (1963)所認為的那般重要。Bernanke (1983)的文章基本上支持了，貨幣政策除了傳統利率管道(interest rate channel)之外，信用管道(credit channel)是影響經濟實質面不能忽視的重要因素。貨幣政策的信用觀點(credit view)強調了，金融資產與負債所產生的獨特作用；它與典型貨幣成長理論不同處在於，<sup>1</sup>它並不把所有非貨幣性金融資產視為完全替代，而全歸屬於債券這一種類，而是按照銀行和非銀行來源區分，或是按照更為一般化的內部和外部融資(internal and external finance)來區分。信用市場的資訊不對稱或昂貴的監督成本，是造成內部融資與外部融資成本的差距的重要原因。2008年的全球金融危機也表明了金融因素對實質面有很重要的效果。以此觀之，大多數的貨幣內生經濟成長模型(例如，Marquis and Reffett, 1991、Wang and Yip, 1992、Gomme, 1993、Mino, 1997、Chang and Lai, 2000等)都忽略這種信用觀點。

第二、Modigliani and Miller (1958)提出資本結構無關理論(capital structure irrelevance theory)，表明了廠商資金籌措的資本結構並不影響廠商的市場價值。這個金融面紗說得到某層面地廣泛接受(例如，實質景氣循環理論)；但是，如果廠商的市場價值與其融資結構無關，則廠商的投資決策將無關於融資結構，從而金融體系並不扮演什麼重要角色。Modigliani and Miller (1958)文章引起諸多學者辯論，並投入相關研究。在廣泛的實證研究裡，大都發現融資限制在廠商的投資決策上，扮演了很重要的角色(Hubbard, 1998)。<sup>2</sup>這種“資本結構有關論(relevance of capital structure)”的看法(Modigliani and Miller, 1963)也吻合了近期總體經濟研究的發現。例如，Greenwood and Jovanovic (1990)、Saint-Paul (1992)、Bencivenga and Smith (1991)以理論證明金融仲介能提升投資的生產力，並激勵經濟成長。

---

<sup>1</sup> 典型的貨幣成長理論，其文獻包括貨幣直接進入效用函數，像 Sidrauski (1967)；設置某形式交易成本以形塑貨幣需求，像 Tobin (1956)的資產交換有代價、Clower (1967)、Lucas (1980)和 Brock (1974)的某些交易必須使用貨幣、Kiyotaki and Wright (1989)的貨幣搜尋；貨幣作為資源跨期移轉的工具，像 Samuelson (1958)。

<sup>2</sup> 在財務經濟的研究焦點上，有很大的心力放在發掘造成資本結構無關論不成立的因素。這些因素包括了 Modigliani and Miller (1963)提出的公司所得稅、Miller (1977) 考慮的個人所得稅、Kim (1978)提議的破產成本 (bankruptcy cost)、Myers and Majluf (1984)提出的資訊不對稱，以及 Jensen and Meckling (1976)考量的代理問題等。

King and Levine (1993a, b)則實證得到，金融機構促使投資資金運用更有效率，進而帶動經濟成長。<sup>3</sup>然而，貨幣內生經濟成長(和典型貨幣成長)模型卻甚少分析廠商融資決策對貨幣政策效果的影響。

第三、近年來新凱因斯學派強調市場不完全競爭與價格黏滯性在總體經濟績效的角色。Ball and Romer (1991)說明了小規模的菜單成本如何與商品或勞動市場的不完全競爭相互作用，從而擴大了貨幣政策變動的影響，並可能導致多重均衡的現象。雖然Bernanke, Gertler, and Gilchrist (1996)曾經納入名目價格僵固及代理成本，討論這兩因素在信用市場的交互作用，但分析名目價格僵固與信用管道的交互作用的研究仍然很少。

以上三點顯示了，貨幣內生經濟成長理論缺乏了信用觀點的機制，以致於用此類模型所做的政策評估，其效力上可能是偏誤的。同時，對於名目價格僵固是否也擴大了信用管道的影響，至今文獻仍是很少的。

基於以上動機，本計劃預計建構一個股票和債券具不完全替代的貨幣性內生經濟成長模型，據以探討：中央銀行改變貨幣政策時，(1)貨幣政策除了可能透過利率管道對總體經濟做出影響外，如何可能地改變廠商內外部融資成本差距，進而經由廣義信用管道(broad credit channel)改變了一國的投資、經濟成長與通貨膨脹？(2)商品市場不完全競爭程度與物價黏滯程度在廣義信用管道中，扮演何種角色？(3)廠商籌資結構與一國經濟成長有何種關聯？並且，這關聯的政策含意是什麼？(4)廣義信用管道存在下，最適貨幣政策是什麼？並且，廠商融資結構、商品市場不完全競爭程度、和物價黏滯程度對最適貨幣政策有何種影響？

為此，本計劃架構了具四個特色的模型：第一、假設廠商投資的資金從保留盈餘(retained earnings)、新增股票及新增債券發行三種方式來籌措。這假設讓我們得以分析投資資金的不同籌措管道對經濟成長的影響，並讓我們可以探討金融加速器(financial accelerator)與經濟成長的關係。這相較於討論財政或貨幣政策的典型內生經濟成長文獻(例如，Barro, 1990、Devereux and Love, 1994、Gomme, 1993、Mino, 1997等)，他們大都隱含假設廠商僅以保留盈餘做為投資資金的來源，使得廠商並無資本結構的選擇問題，並且無從分析廠商資本結構的經濟成長涵義。Arnold and Walz (2000)是少數討論資本結構與經濟成長的文獻。他們假設外部融資比例對廠商研發成功機率有正向影響，因此，自然得到經濟成長與廠商外部融資比例有正相關的結論；但是，卻無法解釋過高的外部融資將引發嚴

---

<sup>3</sup> Greenwood and Jovanovic (1990)和 Saint-Paul (1992)認為金融仲介的風險分擔(risk pooling)功能提高了儲蓄資金的配置效率，從而使得廠商選擇較高生產力的技術，進而促進經濟成長加速。Bencivenga and Smith (1991)認為金融機構提升流動性管理(liquidity management)使得家計單位可以投資於高報酬且難變現的技術上，並縮減過早清算的投資浪費，銀行將可增加投資的生產力，並提升經濟成長。

重道德危機，進而傷害投資和經濟成長的事實。另外，這特色相較於考慮這三種籌資管道的外生經濟成長文獻(例如，Osterberg, 1989、Turnovsky, 1990)，他們的分析均著重在財政政策改變對總體經濟的動態調整過程，因而採取實質面模型。而本計劃研究目的則是，分析貨幣政策的傳遞管道，兩者有很明顯的不同。

第二、假設債權和股權市場存在資訊不對稱(asymmetric information)，以致於債權人透過適當的債權契約對債務人行為作出約束(即簽訂限制條款)，並且債權人和股東則為監督或查核經理人的經營活動而付出監督與查核成本。<sup>4</sup>根據 Jensen and Meckling (1976)的論點，股債權市場的資訊不對稱，造成企業股東(shareholder)與債權人之間的利益衝突(interest conflict)引發了許多型態的代理問題，產生債權與股權代理成本；這些成本對公司的資本結構與股權結構產生了重要的影響。Jensen and Meckling (1976, p.308)將當事人(principals)付出的監督成本(monitoring costs)、代理人(agents)付出限制或約束成本(bounding cost)，以及剩餘損失(residual loss)總稱為代理成本(agency costs)。本計劃考慮的這些代理成本，使得廠商與家計部門對保留盈餘、股權、及債權不再視為完全替代，造成廠商籌資出現了外部融資貼水(external finance premium)，並因此創造出廣義信用管道。

在不同領域的文獻，有其各自強調的代理成本面向。在研究信用管道的文獻裡，主要強調債權人遭遇的代理成本。例如，Bernanke and Gertler (1989)和 Gertler (1988)認為這成本差距來自於訊息不對稱所產生的查核成本、或因放款人無法不花成本地監督借款人。<sup>5</sup>Williamson (1987)、Bernanke and Gertler (1989)、Carlstrom and Fuerst (1997)、Bernanke, Gertler, and Gilchrist (1996)用一般均衡模型來分析，經濟體系面對實質生產力衝擊之反應中，信用市場所扮演的重要角色。Williamson (1987)強調高成本監督對信用市場的作用。Bernanke and Gertler (1989)強調債權人需支付成本才能觀察到企業的投資計畫結果(此即狀態查核成本)。Carlstrom and Fuerst (1997)也同樣強調(導因於狀態查核的)代理成本對信用市場的作用。Bernanke, Gertler, and Gilchrist (1996)進一步強調名目價格僵固及代理成本對信用市場的交互作用。另外，在研究租稅改變對廠商融資和總體經濟的研究上，主要強調債務人遭遇的代理成本。例如，Osterberg (1989)強調債務契約常規範債務人保證不會採行損害債權人利益的相關活動，因此，債務人付出債務契約中限制條款所規範的約束成本。

相對於以上文獻，本計劃不僅考量債務人的代理成本(約束成本)，還考量債權人和股

---

<sup>4</sup> 另外，政府債券與公司債有著不同的租稅待遇(和違約風險)，也使得家計部門不再視政府債券與公司債為完全替代。

<sup>5</sup> Bernanke and Blinder (1988)認為債券與銀行貸款是不完全替代，並以修正的 IS-LM 模型證明了銀行放款管道的重要性。雖然該文不是以一般均衡模型為架構、缺乏個體基礎，但它是分析信用管道的經典文章。

東付出的代理成本(監督成本)，以便突顯股東和債權人會對其股權和債權要求一個高於無風險資產報酬的貼水。此外，上述文獻均著重於經濟體系的短期調整，但本計劃則著重在長期經濟成長動力與貨幣傳遞機制中，信用市場所扮演的角色。

第三，假設政府課徵個人利息(包括公司債券利息與股利)所得稅和公司利潤稅，這使得廠商享有稅盾(tax shield)效果，並可能決定出最適的資本結構。直覺上，廠商對外舉債所產生的利息支出可以當作費用來扣抵利潤稅，因此降低了廠商的現金流出。但是，廠商財務槓桿(financial leverage)使用到某程度後，債權資本增加所引發的代理成本增量會快速上升，因此，廠商可能存在一個最適的資本結構。所以，依據 Modigliani and Miller (1963) 和 Miller (1977) 的看法，公司所得稅與個人所得稅同時存在時，公司的市場價值將受這兩種稅率的相對影響。若此，政府對公司所得稅率、個人所得稅率，以及利率的變動，都將影響了內部與外部融資本成的差距，公司的資本結構從而隨之調整，造成了投資水準的變動。企業的投資與資本累積一旦受到影響，一國經濟成長也將對應地做出變動。

這相對於文獻，本計劃的租稅課徵方式比起多數總體經濟文獻(例如 Barro, 1990)所設計的產出稅和資本利息所得稅要來得符合會計原則。雖然 Turnovsky (1990) 的課稅安排與本文相似，但是 Turnovsky (1990) 一文不考慮代理成本，從而該文只會出現新增債務的稅盾效果，而不存在代理成本的邊際壞處，所以其最適資本結構是剃刀邊緣(knife edge)的均衡。然而，本計劃則存在一個內部解(interior solution)的最適資本結構。

第四、納入名目價格僵固及金融市場的訊息不對稱。雖然 Bernanke, Gertler, and Gilchrist (1996) 曾經納入名目價格僵固及代理成本，討論這兩因素在信用市場的交互作用，但分析名目價格僵固與信用管道的交互作用的研究仍然很少。本計畫的研究將可填補這方面文獻的不足，回答名目價格僵固是否擴大了信用管道的影響。

## 2. 經濟模型

本文考慮一個由完全競爭的最終財廠商、獨佔性競爭的中間財廠商、家計部門，以及央行與政府等經濟主體所組成的總體經濟體系。各部門經濟活動描述如下：

### 2.1 家計部門

假設家計部門是由數目無窮、同質、且具無窮期規劃的個人所組成。他們是廠商的股東，並持有政府債券(government bonds)與公司債(corporate bonds)。

家計部門從消費得到正效用，但由勞動得到減效用。再者，家計部門被單位化成 1，且其終生效用被假設如下：

$$\int_0^{\infty} \left( \ln c - \chi \frac{n^{1+\varepsilon}}{1+\varepsilon} \right) e^{-\rho t} dt, \quad \chi, \varepsilon \in (0, \infty), \quad (1)$$

其中， $c$ 是實質消費(real consumption)， $n$ 是勞動供給(labor supply)且 $n = \int_0^1 n_j dj$ ， $\varepsilon$ 為勞動供給的跨期替代彈性的倒數， $\rho$ 是固定的時間偏好率(rate of time preference)， $\chi$ 代表勞動供給對瞬時效用水準的重要程度。進一步地，家計單位的消費受到現金持有的限制(cash-in-advance, CIA)：

$$c \leq \frac{M}{P}, \quad (2)$$

其中， $M$ 是名目貨幣餘額(nominal money balances)； $P$ 是一般物價水準。

家計單位每一期除了獲得勞動所得外，還有政府債券(以下簡稱為公債)與公司債券的稅後利息收入、股票的稅後股利(dividend)收入，以及政府給予的移轉收入(transfer from government)。然而，家計單位對於廠商資訊的掌握既非完全，也非免費，使得家計單位在債權和股權的持有上，需要額外付出監督成本(Jensen and Meckling, 1976)。此監督成本的存在將於稍後文中做說明。家計單位將這些淨現金流量用於消費，和貨幣、公債、公司債券以股票的新增持有上。因此，家計單位的流量名目預算限制可表示成：

$$\begin{aligned} \dot{M} + \dot{B}^G + \int_0^1 \dot{B}_j^F dj + \int_0^1 S_j \dot{E}_j dj = \int_0^1 W_j n_j dj + i B^G + (1 - \tau_B) \int_0^1 i_j^F B_j^F dj + \\ (1 - \tau_E) \int_0^1 \phi_j S_j E_j dj - c - \int_0^1 \alpha_j(\cdot) B_j^F dj - \int_0^1 \beta_j(\cdot) S_j E_j dj + TR, \end{aligned} \quad (3)$$

其中， $B^G$ 與 $B_j^F$ 分別為公債與第 $j$ 中間財廠商之公司債的名目餘額； $E_j$ 是家計所持有之第 $j$ 中間財廠商的股票餘額； $S_j$ 為第 $j$ 中間財廠商之股票的市場價格，因此， $S_j E_j$ 為家計所持有之第 $j$ 中間財廠商股票的名目市場價值(market value)； $W_j$ 為名目工資(nominal wage)； $i$ 為持有單位公債的名目利息，且公債利息所得具有免稅優惠； $\phi_j$ 為第 $j$ 中間財廠商每期發放給家計的股利率(dividend yield)，且股利所得被課徵 $\tau_E$ 的稅率； $i_j^F$ 為第 $j$ 中間財廠商所發行公司債的名目利率； $\tau_B$ 為公司債的利息所得稅率； $\alpha_j(\cdot)$ 和 $\beta_j(\cdot)$ 分別為持有一單位公司債權和股權所付出的監督成本； $TR$ 則為政府對家計的名目移轉。

相對於傳統貨幣成長文獻(例如 Sidrauski, 1967; Wang and Yip, 1992; Gomme, 1993; Mino, 1997 等)假設家計部門擁有與廠商相同的資訊，從而家計持有債權與股權並不需耗費資源以監督廠商。本文則從委託代理理論(Jensen and Meckling, 1976, p.308)和交易成本理論(Williamson, 1985)出發，認為家計單位(債權人、股東)與公司(債務人)之間的資訊不對稱和利益不一致，使得家計單位(股東、債權人)與公司(債務人)在追求各自利益時，公司(債務人)並不會總是按照家計單位(股東、債權人)的利益來行事；家計單位(股東、債權人)會搜集公司(債務人)的資訊、與公司(債務人)進行契約協商，並監督及查核公司(債務人)的行為與財務資訊，以防範公司(債務人)選擇過高風險的投資項目或違背其利益。在這些監督、查核或激勵之誘因設計的過程中，家計單位(股東、債權人)耗損了實質資源。我們

將家計單位持有之單位債權和股權所付出的資源耗損定義為 $\alpha_j(\cdot)$ 和 $\beta_j(\cdot)$ 。這樣的假設符合信用管道文獻(例如, Williamson, 1987; Bernanke and Gertler, 1989; Carlstrom and Fuerst, 1997; Bernanke, Gertler, and Gilchrist, 1996)所強調的精神：債權人付出了查核與監督的代理成本；同時，也突顯出家計單位(債權人、股東)會對其債權和股權報酬，要求一個高於無風險資產報酬的額外貼水。<sup>6</sup>

進一步地，依據 Hubbard (1995)和 Bernanke, Gertler, and Gilchrist (1996)提出廣義信用管道的一個實證涵義，內外部融資成本的差距是由代理成本所引起，且這一差距取決於債務人(公司)的淨值，並與之呈反向關係。亦即，公司淨值下降，則其外部融資成本上升。因此，我們假設單位債權和股權的監督成本 $\alpha_j(\cdot)$ 和 $\beta_j(\cdot)$ 分別隨著公司債持有數量和股票持有數量的增加而遞增，但隨著公司市場價值的增加而下降。亦即， $\alpha_j(\cdot)$ 和 $\beta_j(\cdot)$ 滿足：

$$\alpha_j = \alpha_j \left( \frac{B_j^F}{V_j} \right), \alpha_j' > 0, \alpha_j'' > 0, \alpha(0) = 0,$$

$$\beta_j = \beta_j \left( \frac{S_j E_j}{V_j} \right), \beta_j' > 0, \beta_j'' > 0, \beta(0) = 0,$$

其中， $V_j$ 為第 $j$ 中間財廠商之市場價值。

代表性家計的最適化問題是：給定初始的貨幣餘額 $M_0$ ，初始持有的公債與公司債數額 $B_0^G$ 和 $B_0^F$ 、股票數額 $E_{j0}$ ，並視工資率 $W_j$ 、公債的名目利率 $i$ 、公司債的名目利率 $i_j^F$ 、股利率 $\phi_j$ ，以及政府移轉 $TR$ 、利息與股利所得稅率 $\tau_B$ 與 $\tau_E$ 等變數的時間路徑為常數，受限於現金限制式(2)和預算限制式(3)，選擇最適的 $\{c, n_j, M, B^G, B_j^F, E_j\}$ 序列，以極大化終身效用現值式(1)。

定義實質財富的影子價格(shadow price)為 $v$ ，實質工資為 $w_j (= W_j/P)$ ，則家計單位的最適化一階條件可以整理如下：

$$\chi n_j^\xi = \frac{w_j}{(1+i)c}, \quad (4)$$

$$m = c, \quad (5)$$

$$\frac{\dot{c}}{c} = -\frac{\dot{v}}{v} = i - \pi - \rho, \quad (6)$$

$$(1 - \tau_B) i_j^F - \alpha_j \left( \frac{B_j^F}{V_j} \right) = i, \quad (7)$$

$$(1 - \tau_E) \phi_j + \frac{\dot{S}_j}{S_j} - \beta_j \left( \frac{S_j E_j}{V_j} \right) = i, \quad (8)$$

及終端條件(transversality conditions)：

<sup>6</sup> Osterberg (1989)和 Turnovsky (1990)忽略家計部門因監督(代理)成本所帶來的資源損耗，故他們的文章並不會產生，家計單位對債權和股權的報酬要求超過了無風險資產的報酬。



$$\lim_{t \rightarrow \infty} vm = \lim_{t \rightarrow \infty} vb^G = \lim_{t \rightarrow \infty} vb_j^F = \lim_{t \rightarrow \infty} vs_j E_j = 0.$$

其中， $\pi (= \dot{P}/P)$  為通貨膨脹率。式(4)描述著消費與勞動供給之邊際替代率必須等於以消費所表示的實質工資。式(5)描述最適消費量等於其最適實質貨幣持有量。式(6)為典型的 Keynes- Ramsey 法則；它描述了實質利率  $(i - \pi)$  大於時間偏好率時，消費將成長。式(7)指出，家計單位對持有一單位公司債所要求的稅後名目利息，扣除對公司債權的監督成本  $\alpha_j$ ，必須等於持有政府債券所獲得的名目利息；換句話說，公司債稅後利息與政府債券(無風險債券)利息之利差，正好補償債權人持有一單位債權所耗損的資源。式(8)指出，家計單位對持有一單位股票所要求的稅後股利率加上股價變動利得，扣除對股權的監督成本  $\beta_j$ ，必須等於持有政府債券所獲得名目利息。因此，式(7)和(8)描述著持有公司股票、公司債券與無風險債券之間的無套利條件。

## 2.2 生產部門

### 2.2.1 最終財生產部門

依循 Dixit and Stiglitz (1977) 和 Benhabib and Farmer (1994)，經濟的生產體系包含兩個部門：一個完全競爭的最終財生產部門(perfectly competitive final-good sector)和一個獨佔性競爭的中間財生產部門(monopolistically competitive intermediate-good sector)。最終財( $y$ )的生產使用了一系列不同的中間財( $y_j$ )，其中  $j$  代表第  $j$  中間財， $j \in [0,1]$ 。進一步地，最終財廠商的生產技術被明確表示成：

$$y = \left( \int_0^1 y_j^{1-\sigma} dj \right)^{\frac{1}{1-\sigma}}, \quad \sigma \in [0,1] \quad (9)$$

其中， $\sigma$  任兩中間財在最終財之生產過程中之替代彈性的倒數。

定義  $P$  和  $p_j$  分別為最終財和第  $j$  中間財的價格，代表性最終財廠商的最適化問題是選擇最適的中間財產量  $y_j$ ，來極大化其利潤函數：

$$\max P \left( \int_0^1 y_j^{1-\sigma} dj \right)^{\frac{1}{1-\sigma}} - \int_0^1 p_j y_j dj.$$

由最適化的一階條件可以推得最終財廠商對第  $j$  中間財的需求價格函數：

$$p_j = \left( \frac{y_j}{y} \right)^{-\sigma} P, \quad (10)$$

由(10)式，我們可以很容易知道需求價格函數有一個常數價格彈性  $1/\sigma$ 。當  $\sigma = 0$  時，中間財在最終財的生產過程中為完全替代，這隱含了中間財部門是完全競爭。若  $0 < \sigma < 1$ ，中間財廠商面對一個負斜率的需求曲線，這資訊被使用來制訂價格；因此， $\sigma$  衡量了中間財廠商的獨佔力程度(degree of monopoly)。

值得一提的是，由於最終財廠商並無投資活動，因此也無需考慮籌資行為。再者，最

終財廠商是完全競爭廠商，自由進出均衡受制於零利潤條件。據此，我們可以得到：

$$P = \left( \int_0^1 p_j^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} dj \right)^{\frac{\sigma}{\sigma-1}}. \quad (11)$$

### 2.2.2 中間財生產部門

在獨佔性競爭市場中，第 $j$ 中間財廠商從完全競爭的要素市場中，雇用資本 $k_j$ 和勞動 $n_j$ 以生產他們的產品 $y_j$ ，並且以利潤最大之定價賣給最終財廠商。進一步地，我們假設第 $j$ 中間財的生產技術為Cobb-Douglas生產函數：

$$y_j = A_j(\cdot)k_j^{1-a}n_j^a,$$

其中，中間財廠商的勞動產出彈性為 $a \in (0,1)$ ；第 $j$ 中間財廠商的總要素生產力(total factor productivity)為 $A_j$ ，它可視為第 $j$ 中間財廠商可用的知識存量指標。因為我們依循 Arrow (1962)和 Romer (1986)的精神，並假設邊做邊學(learning-by-doing)作用是經由每個廠商的投資，尤其是第 $j$ 中間財廠商之資本存量的增加對等地增加了他的知識存量 $A_j$ 。進一步地，若每個廠商的知識具有公共財性質，它讓其他廠商能夠以零成本取得。這將隱含每個廠商的技術變動 $\dot{A}_j$ 一致於經濟體系整體的學習，且因此同比例於社會資本存量的變動。不過，為了避免「規模效果(scale effect)」，<sup>7</sup>因此，我們依據 Mulligan and Sala-i-Martin (1993)，假設個別廠商的生產並非受到經濟體系總合資本存量的影響，而是受到整體經濟的平均資本存量( $\bar{k}$ )的外部影響。據此，我們能適切地設定 $A_j(\cdot) = A_0\bar{k}^\varphi$ ， $\varphi > 0$ ， $A_0$ 為第 $j$ 中間財廠商的外生性生產力。為了允許平衡成長(balanced growth)，我們將進一步加諸一限制式： $\varphi = a$ 。因此，廠商的生產技術為：

$$y_j = A_0\bar{k}^a k_j^{1-a} n_j^a, \quad (12)$$

第 $j$ 中間財廠商的每期利潤等於其產出營收，扣除勞動薪資成本、公司債的利息費用，以及一項資源的損耗。這項資源的損耗一如Rotemberg (1982)、Dupor (2002)和Benhabib et al. (2003)的看法，當第 $j$ 中間財廠商想變動其商品價格偏離一般物價趨勢(以中央銀行所設定的通貨膨脹目標 $\pi^*$ 來表示)之時，他還必需支出一項稱之為“菜單成本(menu costs)”的損失。Levy et al. (1997)實證支持價格調整成本的重要性。<sup>8</sup>我們將一單位產出的菜單成本損耗設定成二次式型式： $\frac{\kappa}{2} \left( \frac{p_j}{p_j} - \bar{\pi} \right)^2$ ，其中，參數 $\kappa > 0$ 衡量著經濟體系的物價僵固程度(degree of stickiness)， $\kappa$ 值愈高(低)則體系價格調整速度愈慢(快)。 $\bar{\pi}$ 為中央銀行設定的通貨膨脹目標。因此，第 $j$ 中間財廠商的稅後名目利潤函數可以寫成：

<sup>7</sup> 實證上(例如 Backus et al., 1992)並不支持規模效果。

<sup>8</sup> Ball and Romer (1989、1990)亦指出，不完全競爭市場下的微小價格調整成本，足以使得貨幣政策創造出鉅大的產出效果。

$$\hat{\Pi}_j = (1 - \tau_{\Pi})\Pi_j = (1 - \tau_{\Pi}) \left\{ \left[ 1 - \frac{\kappa}{2} \left( \frac{\dot{p}_j}{p_j} - \bar{\pi} \right)^2 \right] p_j y_j - W_j n_j - i_j^F B_j^F \right\}, \quad (13)$$

其中， $\tau_{\Pi}$ 為中間財廠商的利潤稅率， $\Pi_j$ 為稅前名目利潤。

廠商將稅後利潤( $\hat{\Pi}_j$ )用於股利( $\Omega_j$ )發放與保留盈餘( $RE_j$ )。因此，我們有底下的關係式：

$$\hat{\Pi}_j = \Omega_j + RE_j. \quad (14)$$

為了解貨幣政策如何影響廠商投資的融資決策，進而投資與總體經濟績效，我們必須引入廠商多元的融資管道。假設第 $j$ 中間財廠商能經由保留盈餘、新增股票、新增公司債券等三個管道，來籌措其投資的資金，則廠商投資資金的融通限制為：

$$PI_j = RE_j + S_j \dot{E}_j + \dot{B}_j^F. \quad (15)$$

再者，我們依循 Turnovsky (1990, p.497)的固定股利率法則，來簡化分析的複雜性，以聚焦討論於融資決策的影響。據此，股利率 $\phi_j$ 被表示成總股利對股票市值的固定比例，亦即  $\phi_j = \Omega_j / S_j E_j = \phi$ 。<sup>9</sup>

廠商將淨投資用於新增實物資本存量。因此，我們有：

$$\dot{k}_j = I_j - \delta k_j, \quad (16)$$

其中， $\delta$ 為資本折舊率。

為了建構廠商的目標函數，本文採用 Osterberg (1989)和 Turnovsky (1990)的動態總體模型的方式，<sup>10</sup>定義第 $j$ 中間財廠商的名目市場價值 $V_j = S_j E_j + B_j^F$ ，然後對此定義式做時間微分，並代入式(7)-(8)、(13)-(15)，整理並求解，得到其淨現金流量(net cash flow)之終生現值：

$$V_j(0) = \int_0^{\infty} \omega_j e^{-\int_0^{\tau} i_j^W a \xi} d\tau. \quad (17)$$

其中，

$$\omega_j = (1 - \tau_{\Pi}) \left\{ \left[ p_j y_j - \frac{\kappa}{2} \left( \frac{\dot{p}_j}{p_j} - \bar{\pi} \right)^2 \right] p_j y_j - W_j n_j \right\} - PI_j, \quad (18)$$

$$i_j^W = \left[ i + \tau_E \phi + \beta_j \left( \frac{1}{1 + \lambda_j} \right) \right] \frac{1}{1 + \lambda_j} + \frac{1 - \tau_{\Pi}}{1 - \tau_B} \left[ i + \alpha_j \left( \frac{\lambda_j}{1 + \lambda_j} \right) \right] \frac{\lambda_j}{1 + \lambda_j}, \quad (19)$$

其中， $\lambda_j = \frac{B_j^F}{S_j E_j}$ 為廠商的負債權益比，它反映廠商的財務槓桿程度。式(18)敘述了淨現金流量 $\omega_j$ 為生產決策變數 $\{n_j, I_j, k_j\}$ 的函數。式(19)敘述了有負債之公司的名目使用者成本 $i_j^W$ ，等於股權資金成本( $i + \tau_E \phi + \beta_j$ )和債權資金成本( $\frac{1 - \tau_{\Pi}}{1 - \tau_B} (i + \alpha_j)$ )的加權平均，權數分別是股權與債權兩種資金佔公司市值的比重；也因此， $i_j^W$ 被稱為加權平均資金成本(weighted

<sup>9</sup> 我們也可以採用 Turnovsky (1990)的其他兩種股利率法則來進行分析，但為避免文章太長，故而省略不討論。

<sup>10</sup> 與 Osterberg (1989)和 Turnovsky (1990)不同的是，本文融入家計部門因監督成本而產生的股權與債權風險貼水，分析貨幣政策中廠商融資決策的腳色，而他們則在忽略家計部門之監督成本下，討論財政政策的影響。

average cost of capital, WACC)。

值得一提的是， $i_j^W$ 和典型經濟成長理論之廠商的使用者成本有明顯不同。當家計部門因資訊不對稱而將公司債與股票視為不完全替代性資產時，廠商的融資結構選擇就會在加權平均資金成本、投資，及經濟成長的影響上，扮演一個重要的角色。因此，政府的租稅和貨幣政策除了有傳統管道的影響外，還會經由廠商的融資結構變動，額外影響總體經濟績效。後者的效果正是典型貨幣(內生)成長模型沒有考量的廣義信用管道效果。

據此，第 $j$ 中間財廠商的最適化問題是：在視勞動與股票市場的價格為外生給定，並給定期初的 $k_{j0}$ 、 $B_{j0}^F$ 、 $E_{j0}$ ，以及式(16)的限制之下，選擇最適的 $\{n_j, I_j, k_j, \lambda_j\}$ 序列，來極小化加權平均資金成本式(19)，和極大化淨現金流量之終生現值式(17)。所以，其最適一階條件被整理成：

$$\left[1 - \frac{\kappa}{2}(\pi_j - \bar{\pi})^2\right] (1 - \sigma) \frac{p_j}{P} a A_0 \bar{k}^a k_j^{1-a} n_j^{a-1} = w_j, \quad (20)$$

$$(1 - \tau_\Pi) \left[1 - \frac{\kappa}{2}(\pi_j - \bar{\pi})^2\right] (1 - \sigma) \frac{p_j}{P} (1 - a) A_0 \bar{k}^a k_j^{-a} n_j^a - \delta = i_j^W - \pi, \quad (21)$$

$$\dot{\pi}_j = \left[ i_j^W - \left(\frac{\sigma - 1}{\sigma}\right) \pi_j \right] (\pi_j - \bar{\pi}) - \frac{1}{\kappa} \left[1 - \frac{\kappa}{2}(\pi_j - \bar{\pi})^2\right] \left(\frac{\sigma - 1}{\sigma}\right), \quad (22)$$

$$\left( i + \tau_E \phi - \frac{1 - \tau_\Pi}{1 - \tau_B} \cdot i \right) + \left( \beta_j + \frac{\beta_j'}{1 + \lambda_j} \right) = \frac{1 - \tau_\Pi}{1 - \tau_B} \cdot \left( \alpha_j + \frac{\alpha_j' \lambda_j}{1 + \lambda_j} \right), \quad (23)$$

以及終端條件

$$\lim_{\tau \rightarrow \infty} b_j^F e^{-\int_0^\tau i_j^W a \xi} = \lim_{\tau \rightarrow \infty} s_j E_j e^{-\int_0^\tau i_j^W a \xi} = 0,$$

其中， $\pi_j = \frac{\dot{p}_j}{p_j}$ 為第 $j$ 中間財的物價上漲率， $s_j (= S_j/P)$ 為實質股價。式(20)描述第 $j$ 中間財廠商的勞動邊際產量等於實質工資。式(21)描述廠商資本財的淨邊際產量等於投資資金的實質加權平均資金成本。從式(20)和(21)可以明顯看到，中間財廠商的獨佔程度( $\sigma$ )將影響勞動需求和資本財需求。式(22)是第 $j$ 中間財廠商的前瞻(forward-looking)價格訂定方程式。<sup>11</sup>由(20)-(22)可知，若中間財價格是浮動的，則價格加碼將會是固定常數；而當價格具黏滯時，實質或名目衝擊將透過這個內生的價格加碼影響到經濟體系的實質變數。式(23)描述了在給定的租稅結構與公債利率下，廠商提高負債權益比( $\lambda_j$ )，一方面獲得淨稅盾利益，且相對(債權資金成本)提高股權資金成本(因股權監督成本增加)，從而驅使廠商選擇增發債券籌資，但另一方面卻也提高了債權資金成本(因債權監督成本增加)，從而驅使廠商選擇減發債券籌資。因此，當提高負債權益比的邊際總利益(等號左邊)等於其邊際成本(等號右邊)時，廠商就不會再變動其負債權益比，此時即為最適融資結構。對大多數國家而言， $\tau_\Pi > \tau_B$ 成立，因此式(23)能得到一個正值的內部(interior)負債權益比。

<sup>11</sup> 類似方程式的討論可以參見 Dupor (2001)。

### 2.3 央行與政府

根據 Clarida, Gali and Gertler (2000)的研究發現，美國在 1979 年之後，兩任 Fed 主席 Volcker 和 Greenspan 對於貨幣政策的操作，符合 Taylor 法則。因此，本文假設中央銀行於公開市場買賣政府公債，使得公債的名目利率符合底下形式的 Taylor 法則：

$$i = \pi + r_0 + \psi_\pi(\pi - \bar{\pi}), \quad 0 < \psi_\pi < 1, \quad (24)$$

其中， $r_0$ 為期初的實質自然利率， $\bar{\pi}$ 為通貨膨脹目標， $\psi_\pi$ 為參數。式(24)描述著，當實際通膨( $\pi$ )超過通貨膨脹目標 1%時，中央銀行將把名目利率提升 $(1 + \psi_\pi)\%$ 。中央銀行將名目利率調升幅度超過了通膨上漲幅度的行為，文獻上(例如，Leeper, 1991、Meng, 2002、Benhabib et al. 2001、和 Dupor, 2001)稱之為積極型的 Taylor 法則(active Taylor rule)。因此， $\psi_\pi$ 大小代表了中央銀行對通膨偏離的嫌惡程度。

中央銀行為了讓名目利率達成式(24)，就必須讓貨幣基數(money base)對應地調整，貨幣供給從而對應地變動。令名目貨幣成長率為 $\mu$ ，則名目貨幣的成長方程式為：

$$\dot{M} = \mu M. \quad (25)$$

再者，我們假設中央銀行將其公債利息收入與鑄幣稅全數移轉給政府。因此，政府的流量預算限制式為：

$$TR + iB^G - \left( \tau_B \int_0^1 i_j^F B_j^F dj + \tau_E \int_0^1 \phi_j S_j E_j dj + \tau_\Pi \int_0^1 \Pi_j dj + \mu M \right) = \dot{B}^G. \quad (26)$$

式(26)描述了，政府對家計的移轉( $TR$ )和對民眾持有之公債利息給付( $iB^G$ )等總支出，若超過了從公司債券利息所得稅、股票股利所得稅、公司利潤稅，以及鑄幣稅所收取的總收入時，政府將新增公債來融通財政赤字。

### 2.4 市場結清與資源限制

本文將討論聚焦於對稱均衡(symmetric equilibrium)的變化。當對稱均衡達成時，對所有的 $j \in [0,1]$ ，都有 $k_j = k (= \bar{k})$ 、 $n_j = n$ 、且 $p_j = p$ 。此時，由式(9)-(11)可以得到 $P = p$ 和 $y_j = y = A_0 k n^\alpha$ 。

據此，由式(4)與式(20)，我們可以得到勞動市場的結清條件：

$$\chi n^{1-\alpha+\varepsilon} (1+i) \frac{c}{k} = \left[ 1 - \frac{\kappa}{2} (\pi - \bar{\pi})^2 \right] (1-\sigma) a A_0. \quad (27)$$

從式(7)-(8)和(24)，可以得到公司債、公債、股票市場的結清條件：

$$(1 - \tau_B) i^F - \alpha \left( \frac{\lambda}{1 + \lambda} \right) = i = (1 - \tau_E) \phi + \frac{\dot{S}}{S} - \beta \left( \frac{1}{1 + \lambda} \right), \quad (28)$$

其中， $i$ 為式(24)的Taylor法則，它對應出公債的供給價格。 $\lambda$ 則滿足對稱均衡下的最適資本結構決策，亦即：

$$\left(i + \tau_E \phi - \frac{1 - \tau_\Pi}{1 - \tau_B} \cdot i\right) + \left(\beta + \frac{\beta'}{1 + \lambda}\right) = \frac{1 - \tau_\Pi}{1 - \tau_B} \cdot \left(\alpha + \alpha' \frac{\lambda}{1 + \lambda}\right). \quad (23a)$$

反映貨幣需求的式(5)-(6)與反映貨幣供給成長的式(25)，可讓我們得到**貨幣市場結清條件**：

$$\mu - \pi = \frac{\dot{m}}{m} = \frac{\dot{c}}{c} = i - \pi - \rho. \quad (29)$$

**實物資本市場的結清條件**可以由式(21)得到：

$$(1 - \tau_\Pi) \left[1 - \frac{\kappa}{2} (\pi - \bar{\pi})^2\right] (1 - \sigma)(1 - a)A_0 n^a - \delta = i^W - \pi, \quad (21a)$$

其中， $i^W$ 為滿足對稱均衡下的式(19)加權平均資金成本，亦即：

$$i^W = (i + \tau_E \phi + \beta) \frac{1}{1 + \lambda} + \frac{1 - \tau_\Pi}{1 - \tau_B} (i + \alpha) \frac{\lambda}{1 + \lambda}. \quad (19a)$$

物價變動方程式，可以由對稱均衡下的式(22)給出：

$$\dot{\pi} = \left[ i^W - \left( \frac{\sigma - 1}{\sigma} \right) \pi \right] (\pi - \bar{\pi}) - \frac{1}{\kappa} \left[ 1 - \frac{\kappa}{2} (\pi - \bar{\pi})^2 \right] \left( \frac{\sigma - 1}{\sigma} \right). \quad (22a)$$

最後，由對稱均衡下的式(3)、式(13)-(16)、式(20)-(21)和式(26)，可以得到**商品市場結清條件**：

$$\left[ 1 - \frac{\kappa}{2} (\pi - \pi^*)^2 \right] A_0 k n^a = c + I + \alpha \left( \frac{\lambda}{1 + \lambda} \right) b^F + \beta \left( \frac{1}{1 + \lambda} \right) sE, \quad (30)$$

其中， $I$ 滿足對稱均衡下的式(16)，亦即：

$$\dot{k} = I - \delta k. \quad (16a)$$

因此，式(30)亦為經濟體系的資源限制式。

### 3. 結論與檢討

經由計算，我們可以得到底下幾個重要結論：

- (1)、經濟體系可能出現均衡不確定性的情形。當公司債權人與股東認為的單位(監督)貼水愈低，則加權平均資金成本就愈低，從而廠商投資規模愈大、商品價格就傾向較低，因此可能促使中央銀行依 Taylor 法則更加降低名目利率，造成廠商的加權平均資金成本更加低，使得廠商增加投資，形成了預期驅動的景氣循環。這一點結論的產生管道與傳統管道的觀點並不同，他們是透過勞動外部性產生信念驅動的景氣循環。
- (2)、某個程度以下的積極 Taylor 法則可以降低預期驅動之景氣循環的產生，但若超太過積極，則均衡不確定性愈可能出現。
- (3)、中間財廠商的獨佔力程度愈大，通膨就愈大；但必須很大的獨佔力才可能影響均衡不確定性的產生。
- (4)、菜單成本參數愈大，通膨會愈大。但它不會影響均衡不確定性。
- (5)、公司債權人與股東認為的單位(監督)貼水愈高，加權平均資金成本就愈高，經濟成長

愈低。

- (6)、提高公司債券利息所得稅率將傷害於長期就業與經濟成長、長期通貨膨脹惡化，但對公司長期負債權益比的影響無法確定。
- (7)、不論是公司利潤稅率、股利所得稅率或是股利率，其對總體經濟的影響是不確定，因為政策改變資本財有效價格，進而誘發的資本財稅後邊際產量的變化，扮演一個重要角色。
- (8)、最適貨幣政策受到單位監督成本、菜單成本和獨佔力程度的影響。
- (9)、VAR 的實證結果受到監督成本資料的限制，尚在尋找更加的方法改善。

本計劃建構了一個融合多元融資的廠商，在此模型下，獲得了許多與文獻不同的重要結論。譬如，計劃強調資金提供者的自我預期，而非傳統管道的勞動外部性，來產生信念驅動的景氣循環。又例如，過度積極 Taylor 法則不見得能降低預期驅動之景氣循環的產生。還有，計劃也強調了廣義的信用管道，而這是傳統貨幣成長理論所忽略的效果。

### 參考文獻

- Arnold, L. and U. Walz (2000), "Financial Regimes, Capital Structure, and Growth," *European Journal of Political Economy*, 16, 491-508.
- Arrow, K. J. (1962), "The Economic Implications of Learning by Doing," *Review of Economic Studies*, 29, 155-173.
- Backus, D. K., P. J. Kehoe, and T. J. Kehoe (1992), "In Search of Scale Effects in Trade and Growth," *Journal of Economic Theory*, 58, 377-409.
- Ball, L., and D. Romer (1990), "Real Rigidities and the Non-neutrality of Money," *Review of Economic Studies*, 57, 183-203.
- Barro, R. J. (1990), "Government Spending in A Simple Model of Endogenous Growth," *Journal of Political Economy*, 98, 103-125.
- Barro, R.J. and X. Sala-i-Martin (2004), *Economic Growth*, Second Edition, New York: McGraw-Hill.
- Bencivenga, V. R. and B. D. Smith (1991), "Financial Intermediation and Endogenous Growth," *Review of Economic Studies*, 58, 195-209.
- Benhabib, J., and R.E.A. Farmer (1994), "Indeterminacy and Increasing Returns," *Journal of Economic Theory*, 63, 19-41.
- Benhabib, J., S. Schmitt-Grohe, and M. Uribe, (2001), "The Perils of Taylor Rules," *Journal of Economic Theory*, 96, 40-69.
- Bernanke, B. S. (1983), "Nonmonetary Effects of the Financial Crisis in the Propagation of the

- Great Depression,” *The American Economic Review*, 73, 257-276.
- Bernanke, B. S. and A. S. Blinder (1988), “Credit, Money, and Aggregate Demand,” *American Economic Review*, 78, 435-439.
- Bernanke, B. S. and M. Gertler (1989), “Agency costs, Net Worth and Business Fluctuations,” *American Economic Review*, 79, 14-31.
- Bernanke, B. S. and M. Gertler (1995), “Inside the Black Box: The Credit Channel of Monetary Policy Transmission,” *Journal of Economic Perspectives*, 9, 27-48.
- Bernanke, B. S., Gertler, M., and S. Gilchrist (1996), “The Financial Accelerator and the Flight to Quality,” *Review of Economics & Statistics*, 78, 1-15.
- Brock, W. (1974), “Money and Growth: The Case of Long-Run Perfect Foresight,” *International Economic Review*, 15, 750-777.
- Carlstrom, C. T., and T. S. Fuerst (1997), “Agency Costs, Net Worth and Business Fluctuations: A Computable General Equilibrium Analysis,” *American Economic Review*, 82, 430-450.
- Chang, W. Y. and C. C. Lai (2000), “Anticipated Inflation in a Monetary Economy with Endogenous Growth,” *Economica*, 67, 399-417.
- Clarida, R., Gali, J., and M. Gertler (2000), “Monetary Policy Rules and Macroeconomic Stability: Evidence and Some Theory,” *The Quarterly Journal of Economics*, 115, 147-180.
- Clower, R. (1967), “A Reconsideration of The Microfoundations of Monetary Theory,” *Western Economic Journal*, 6, 1-8.
- Devereux, M., and D. Love (1994), “The Effects of Factor Taxation in a Two-Sector Model of Endogenous Growth,” *Canadian Journal of Economics*, 27, 509-536.
- Dixit, A. K., and J. Stiglitz (1977), “Monopolistic Competition and Optimum Product Diversity,” *American Economic Review*, 67, 297-308.
- Dupor, B., (2001), “Investment and Interest Rate Policy,” *Journal of Economic Theory*, 98, 85-113.
- Dupor, B., (2002). Interest Rate Policy and Investment with Adjustment Costs. Unpublished Manuscript, Pennsylvania University.
- Easterbrook, F. H. (1984), “Two Agency-Cost Explanations of Dividends,” *American Economic Review*, 74, 650-659.
- Friedman, M. and A. J. Schwartz (1963), “A Monetary History of the United States, 1867-1960,” Princeton University Press: Princeton, NJ.
- Gertler, M. (1988), “Financial Structure and Aggregate Economic Activity,” *Journal of Money, Credit and Banking*, 20, 559-588.
- Gomme, P. (1993), “Money and Growth Revisited: Measuring the Costs of Inflation in an Endogenous Growth Model,” *Journal of Monetary Economics*, 32, 51-77.
- Greenwood, J. and B. Jovanovic (1990), “Financial Development, Growth and the Distribution



- of Income,” *Journal of Political Economy*, 98, 1076-1107.
- Hubbard, R. G. (1995), “Is There a ‘Credit Channel’ for Monetary Policy? *Federal Reserve Bank of St Louis Economic Review*, 77, 63-77.
- Hubbard, R. G. (1998), “Capital Market Imperfections and Investment,” *Journal of Economic Literature*, 36, 193-227.
- Jensen, M. C. and W. H. Meckling (1976), “Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure,” *Journal of Financial Economics*, 3, 305-360.
- Kim, E. H. (1978), “A Mean-Variance Theory of Optimal Capital Structure and Corporate Debt Capacity,” *Journal of Finance*, 33, 45-63.
- King, R. G. and R. Levine (1993a), “Finance and Growth,” *Quarterly Journal of Economics*, 108, 717-738.
- King, R. G. and R. Levine (1993b), “Finance, Entrepreneurship, and Growth,” *Journal of Monetary Economics*, 32, 513-542.
- Kiyotaki, N. and R. Wright (1989), “On Money as a Medium of Exchange,” *Journal of Political Economy*, 97, 927-954.
- Korajczyk, R. A. and A. Levy (2003), “Capital Structure Choice: Macroeconomic Conditions and Financial Constraints,” *The Journal of Financial Economics*, 68, 75-109.
- Leahy, M., S. Schich, G. Wehinger, F. Pelgin and T. Thorgeirsson (2001), “Contributions of Financial Systems to Growth in OECD Countries,” *OECD Economics Department Working Papers* No. 280.
- Leeper, E. (1991), “Equilibria under Active and Passive Monetary and Fiscal Policies,” *Journal of Monetary Economics*, 27, 129-147.
- Lucas, R. (1980), “Equilibrium in a Pure Currency Economy,” in Kareken, J. and Wallace, N. (Eds.) *Models of Monetary Economies*. (Minneapolis: Federal Reserve Bank of Minneapolis).
- Marquis, M. H. and K. L. Reffett (1991), “Real Interest Rates and Endogenous Growth in a Monetary Economy. *Economics Letters*, 37, 105-109.
- Miller, M. H. (1977), “Debt and Taxes,” *Journal of Finance*, 32, 261-275.
- Mino, K. (1997), “Long-Run Effects of Monetary Expansion in a Two-Sector Model of Endogenous Growth,” *Journal of Macroeconomics*, 19, 635-655.
- Modigliani, F. and M. H. Miller (1958), “The Cost of Capital, Corporate Finance and the Theory of Investment,” *American Economic Review*, 48, 261-297.
- Modigliani, F. and M. H. Miller (1963), “Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A Correction,” *American Economic Review*, 53, 433-43.
- Mulligan, C. B. and X. Sala-i-Martin (1993), “Transitional Dynamics in Two-Sector Models of Endogenous Growth,” *Quarterly Journal of Economics*, 108, 739-775.
- Myers, S. and N. S. Majluf (1984), “Corporate Financing and Investment Decisions When Firms

- Have Information that Investors Do Not Have,” *Journal of Financial Economics*, 13, 187-221.
- Osterberg, W. P. (1989), “Tobin's q, Investment, and the Endogenous Adjustment of Financial Structure,” *Journal of Public Economics*, 40, 293-318.
- Romer, P. M. (1986), “Increasing Returns and Long Run Growth,” *Journal of Political Economy*, 94, 1002-1038.
- Rotemberg, J.J., (1982), “Sticky Prices in the United States,” *Journal of Political Economy*, 90, 1187-1211.
- Rozeff, M. S. (1982), “Growth, Beta, and Agency Costs As Determinants of Dividend Payout Ratios,” *Journal of Financial Research*, 5, 249-259.
- Saint-Paul, G. (1992), “Technological Choice, Financial Markets and Economic Development,” *European Economic Review*, 36, 763-781.
- Samuelson, P. A. (1947), *Foundations of Economic Analysis*, Cambridge: Harvard University Press.
- Samuelson, P. A. (1958), “An Exact Consumption-Loan Model of Interest with or without the Social Contrivance of Money,” *Journal of Political Economy*, 66, 467-82.
- Sidrauski, M. (1967), “Rational Choices and Patterns of Growth in A Monetary Economy,” *American Economic Review*, 57, 534-544.
- Tobin, J. (1956), “The Interest Elasticity of Transactions Demand for Cash”, *Review of Economics and Statistics*, 38, 241-247.
- Turnovsky, S. J. (1990), “The Effects of Taxes and Dividend Policy on Capital Accumulation and Macroeconomic Behavior,” *Journal of Economic Dynamics and Control*, 14, 491-521.
- Wang, P. and C. K. Yip (1992), “Alternative Approaches to Money and Growth,” *Journal of Money, Credit, and Banking*, 24, 553-562.
- Williamson, S. (1987), “Financial Intermediation, Business Failures, and Real Business Cycles,” *Journal of Political Economy*, 95, 1196-1216.

# 科技部補助計畫衍生研發成果推廣資料表

日期:2014/10/31

科技部補助計畫	計畫名稱: 廣義信用管道對經濟成長的影響: 物價黏滯模型的分析
	計畫主持人: 蕭明福
	計畫編號: 102-2410-H-004-017- 學門領域: 總體經濟學與貨幣經濟學
無研發成果推廣資料	

102 年度專題研究計畫研究成果彙整表

計畫主持人：蕭明福		計畫編號：102-2410-H-004-017-					
計畫名稱：廣義信用管道對經濟成長的影響：物價黏滯模型的分析							
成果項目		量化			單位	備註（質化說明：如數個計畫共同成果、成果列為該期刊之封面故事...等）	
		實際已達成數（被接受或已發表）	預期總達成數（含實際已達成數）	本計畫實際貢獻百分比			
國內	論文著作	期刊論文	0	0	100%	篇	
		研究報告/技術報告	1	1	100%		
		研討會論文	0	0	100%		
		專書	0	0	100%		
	專利	申請中件數	0	0	100%	件	
		已獲得件數	0	0	100%		
	技術移轉	件數	0	0	100%	件	
		權利金	0	0	100%	千元	
	參與計畫人力 （本國籍）	碩士生	1	2	100%	人次	
		博士生	1	0	100%		
		博士後研究員	0	0	100%		
		專任助理	0	0	100%		
國外	論文著作	期刊論文	0	0	100%	篇	
		研究報告/技術報告	0	0	100%		
		研討會論文	0	0	100%		
		專書	0	0	100%		章/本
	專利	申請中件數	0	0	100%	件	
		已獲得件數	0	0	100%		
	技術移轉	件數	0	0	100%	件	
		權利金	0	0	100%	千元	
	參與計畫人力 （外國籍）	碩士生	0	0	100%	人次	
		博士生	0	0	100%		
		博士後研究員	0	0	100%		
		專任助理	0	0	100%		

<p style="text-align: center;">其他成果</p> <p>(無法以量化表達之成果如辦理學術活動、獲得獎項、重要國際合作、研究成果國際影響力及其他協助產業技術發展之具體效益事項等，請以文字敘述填列。)</p>	無
---	---

	成果項目	量化	名稱或內容性質簡述
科 教 處 計 畫 加 填 項 目	測驗工具(含質性與量性)	0	
	課程/模組	0	
	電腦及網路系統或工具	0	
	教材	0	
	舉辦之活動/競賽	0	
	研討會/工作坊	0	
	電子報、網站	0	
	計畫成果推廣之參與(閱聽)人數	0	

# 科技部補助專題研究計畫成果報告自評表

請就研究內容與原計畫相符程度、達成預期目標情況、研究成果之學術或應用價值（簡要敘述成果所代表之意義、價值、影響或進一步發展之可能性）、是否適合在學術期刊發表或申請專利、主要發現或其他有關價值等，作一綜合評估。

1. 請就研究內容與原計畫相符程度、達成預期目標情況作一綜合評估

達成目標

未達成目標（請說明，以 100 字為限）

實驗失敗

因故實驗中斷

其他原因

說明：

2. 研究成果在學術期刊發表或申請專利等情形：

論文： 已發表  未發表之文稿  撰寫中  無

專利： 已獲得  申請中  無

技轉： 已技轉  洽談中  無

其他：（以 100 字為限）

3. 請依學術成就、技術創新、社會影響等方面，評估研究成果之學術或應用價值（簡要敘述成果所代表之意義、價值、影響或進一步發展之可能性）（以 500 字為限）

本計畫建構了一個融合多元融資的廠商，在此模型下，獲得了許多與文獻不同的重要結論。譬如，計畫強調資金提供者的自我預期，而非傳統管道的勞動外部性，來產生信念驅動的景氣循環。又例如，過度積極 Taylor 法則不見得能降低預期驅動之景氣循環的產生。還有，計畫也強調了廣義的信用管道，而這是傳統貨幣成長理論所忽略的效果。