國立政治大學社會科學院經濟學系

碩士論文

Department of Economics

College of Social Science

National Chengchi University

Master Thesis

勞動逃漏稅、失業率與經濟成長

Tax Evasion of Labor Incomes, Unemployment Rate, and Economic Growth

俞秋詠

Chau-Wing, Yu

指導教授： 洪福聲 教授

Advisor：Fu-Sheng Hung, Ph.D.

中華民國 105 年 6 月

June, 2016

中文摘要

本文結合勞動市場資訊不對稱與逃漏稅行為於一模型中，將勞動市場資訊不對稱現象設立為模型的第一階段，而模型的第二階段則設定為勞動者逃漏稅之決定，再以倒推法先後得出最適逃漏稅比例與均衡失業率。接著，我們將分別以資訊不對稱、金融發展程度等變數檢視逃漏稅與失業率如何與經濟成長產生連結；另外，更將透過比較靜態分析，探討在各外生變數變動下，如何影響經濟體系之稅率、失業率與經濟成長率。據本研究的數值模擬以及比較靜態分析結果發現，金融發展程度越好的國家，低能力勞動者會產生較大的意願至廠商就業，而在均衡分離型就業契約下，失業率必須上升，以驅使低能力勞動者無法進入廠商就業，最後，帶來經濟成長率的上升；反之對於金融發展程度較差國家而言，此時低能力勞動者沒有意願至廠商就業，帶來了失業率下降與經濟成長率下降的現象。

關鍵字：逃漏稅、資訊不對稱、失業率、經濟成長

國立政治大學
National Chengchi University

目錄

目錄.....1

圖目錄.....2

表目錄.....3

第一章 緒論.....4
第一節 研究動機與目的.....4
第二節 研究方法與論文架構.....5
第一節 經濟成長模型的演變.....6
第二節 逃漏稅之相關文獻.....8
第三節 勞動市場資訊不對稱之相關文獻.....9

第三章 基本模型.....11
第一節 逃漏稅之決定.....12
第二節 勞動市場與分離型就業契約之設定.....20
第三節 逃漏稅、政府稽查與經濟成長.....25

第四章 數值分析.....28
第一節 特定資訊不對稱程度與各變數的分析.....28
第二節 比較靜態分析.....33

第五章 結論.....42

參考文獻.....44

附錄一.....48

附錄二.....49

附錄三.....50

國立政治大學 National Chengchi University

圖目錄

圖一　勞動市場第一階段與第二階段之流程圖(年輕時期)....11

圖二　勞動市場地上經濟薪資報酬的事件圖....13

圖三　年輕時預期於年老時之消費樹狀圖....17

圖四　稽查率與誠實申報比例之關係....30

圖五　稽查率與稅率之關係....31

圖六　稽查率與失業率之關係....31

圖七　稽查率與經濟成長之關係....32

國立政治大學
National Chengchi University

表目錄

表一 數值模擬之參數值設定 28

表二 在$\phi = 0.5$之下，δ下降對μ和 G 之影響效果 34

表三 在$\phi = 0.5$之下，βL下降對μ和 G 之影響效果 36

表四 在$\phi = 0.5$之下，κL下降對μ和 G 之影響效果 37

表五 在$\phi = 0.5$之下，$f0$下降對 p、α、τ、μ和 G 之影響效果.....39

表六 在$\phi = 0.5$之下，ϵ下降對 p、τ、μ和 G 之影響效果.....40

表七 在$\phi = 0.5$之下，θ下降對 p、τ、μ和 G 之影響效果 41

國立政治大學
National Chengchi University

第一章 緒論

第一節 研究動機與目的

資訊不對稱在日常中是一個普遍的現象。所謂資訊不對稱，其定義為，在市場經濟活動中交易雙方分別所擁有的資訊存在差異，即一方擁用另一方不知道的資訊，而掌握資訊較充分的一方會處於相較有利的位置。在現實社會中，資訊不對稱很有可能會導致逆向選擇或道德危機的情況，如二手車交易、醫療保險和就業雇用等。現今科技發展迅速，雖然各項通訊軟體及硬體使得資訊相對流通，但是社會的創新速度快，所產生的資訊量更多且更複雜，因此直至現今人類在交易決策上，仍然無法擁有所有的資訊，故資訊不對稱的現象依舊存在。

在勞動市場中，每一個勞動者的技術力能不盡相同，其中涉及到他們所擁有的天資能力、專業知識和工作效率等因素的影響。關於勞動市場的需求面，工廠與家計部門所需要雇用的勞動類型並不相同，但廠商在雇用勞動時，無法知道勞動者的真實生產力，只有勞動者知道其自身能力屬何種類型，所以勞動市場存在資訊不對稱的現象。Betts and Bhattacharya (1998) 建立了一個不同於傳統的新古典成長模型，並主張在勞動市場中所存在的逆向選擇問題，會對勞動市場與信貸市場之均衡產生相互連結的影響效果。

實際社會中的勞動者在正式經濟部門賺得報酬後，並不一定會將所有的報酬全部向政府申報，造成逃漏稅。許多文獻都開始將逃漏稅與內生經濟成長模型結合，並以資本或政府支出等變數分析對經濟成長的影響。例如，Hung (2015) 運用簡單的內生經濟成長模型將逃漏稅與資本投資結合，並加入金融二元體以探討在不同金融發展的程度下，政府控制逃漏稅行為的應對政策。

上述所提及的文獻 Betts and Bhattacharya (1998)和 Hung (2015)中，前者主

要在研究勞動市場與信貸市場的資訊不對稱現象，而後者著重於研究逃漏稅對經濟成長與政府政策之影響效果。本研究則嘗試融合前述兩篇文獻所探討的論點，將勞動市場資訊不對稱現象與勞動者逃漏稅行為結合。而本中首先會探討勞動者如何決定最適逃漏稅比例，接著討論這個決策如何影響均衡就業契約，再透過均衡就業契約的成立以消除資訊不對稱現象。最後，藉由以上對勞動市場及經濟體系的設定，本文欲探討在均衡失業率之下，為追求終身效用極大，政府該如何調整逃漏稅稽查率，以使經濟成長率極大化。

第二節 研究方法與論文架構

本研究採用存活兩期且世代交疊的經濟體系，而架構方面將運用倒推法的方式進行模型推導。首先，主要以 Barro (1990)的內生成本模型以及 Chen (2003)和 Hung (2015)等對逃漏稅的模型建立為本研究前段的模型基礎，並加入考量逃漏稅行為所引起的逃漏稅成本以加強模型的完整性，後續再以 Betts and Bhattacharya (1998)對資訊不對稱現象所建立的模型設定作為本文後段的研究基礎。

本文的研究架構總共分為四章。第一章為緒論，主要說明研究動機與目的，以及研究方法與架構。第二章為文獻回顧，探討的文獻可分為經濟成長、勞動逃漏稅及勞動市場資訊不對稱三大部分，主要針對過去學者對經濟成長模型的演進，並為逃漏稅與勞動市場資訊不對稱等議題的研究作完整的分析，以作為本文的發展與應用。第三章為基本模型，模型推導使用倒推法的方式，在考量存在逃漏稅成本之下，先闡述代表性個人的逃漏稅行為及最適決策，接著再延伸 Betts and Bhattacharya (1998) 之架構，主要探討分離式就業契約之設立，並推導出均衡失業函數。第四章為數值模擬，探討在不同的誠實申報比例、稅率、失業率以及經濟成長率之下，政府會如何採取相應的稽查政策。第五章為結論，重點論證本文所研究之結果。

第二章　文獻回顧

從 1963 年資訊不對稱現象首次被 Kenneth Arrow 提出後，George Akerlof 於 1970 年代發表著作《The Market for Lemons》對該現象作出了更進一步的闡述。資訊不對稱現象一直是經濟學者所關切的重要議題，當中被廣泛的應用從傳統的農產品市場到現今的金融市場。以往相關資訊不對稱議題所涉及的領域有股市沉浮、勞動雇用、信貸配給、商品消費等，成為了現代訊息經濟學的核心，而過去許多文獻，將勞動市場與信貸市場的訊息摩擦現象一併進行研究，其中就業契約的推導均以一般稅後報酬為建立的依據，在決定均衡就業契約後，再進一步分析勞動市場資訊不對稱與均衡信貸配給之影響效果。

本文先參考 Barro (1990)與 Romer (1986)等的內生成長模型，其中採用了資本作為經濟成長的來源，接著，再以 Chen (2003)和 Hung (2015)等對逃漏稅模型的建立作為本研究前段的模型架構，並將逃漏稅成本變數加入考量。另外，在本研究後段的部分，則採用 Betts and Bhattacharya (1998)對資訊不對稱模型的設定，並將其改以最適預期報酬作為分離型就業契約的推導依據，在獲得均衡失業率之後，本文將會決定出能使經濟成長極大化的最適稽查政策。

第一節 經濟成長模型的演變

經濟成長一直是總體經濟領域相當重要的議題，而決定經濟成長的因素涵蓋多個層面，其可能是一國既有的天然資源、環境因素、政府支出、技術進步、創新專業化程度，或是對人力資本、勞動資本累積等要素的投入。在 1776 年 Adam Smith 的《The Wealth of Nations》被認為是第一本研究經濟成長的著作，該書的貢獻是一種思想概念，當中所傳達的概念為:「經濟成長需要的是和平、低稅負，與一個可以容忍的司法管理」。而後續於工業革命後西歐各國的經濟成長迅速以致於引發一些經濟學者投入研究，Harrod (1939)和 Domar (1946)採用凱因斯的總體架構，並使用固定投入比例的昂鐵夫(Leontief)生產函數，此

函數在每一個產量水準上任何一對要素(勞動與資本)投入量之間的比例都是固定且無法相互替代的。另外，此理論的平衡成長條件發生在自然成長率等於保證成長率之處，而滿足以上兩種成長率的成長來源變數皆是由外生決定，再加上經濟體系的長期均衡是不安定的均衡，當受到外生衝擊後，均衡狀態便無法重新復元，故均衡不易達成，此特性稱為剃刀邊緣(edge of knife)，也因此特性 Harrod-Domar 模型受到嚴重批評。

為了改進 Harrod-Domar 模型的缺陷，Solow (1956)和 Swam (1956)所建立的新古典成長理論採用 Harrod-Domar 模型的架構，而生產函數則改用具有一階其次特性的柯布道格拉斯(Cobb-Douglas)生產函數，其特性為固定規模報酬、要素邊際生產力遞減以及生產要素可相互替代。在勞動與資本可相互替代的情況下，經濟體系達到穩定均衡時，經濟成長只受外生的人口成長與技術進步的影響，使得經濟成長的來源仍然是由外生參數所決定。

由於 Harrod-Domar 模型與 Solow-Swan 模型的結論存在缺陷，故無法得到所有經濟學家的認同，但其對於開啟現代經濟成長理論之路有著莫大的貢獻。自 1980 年代中期，經濟學家陸續透過對產出函數或資本存量作重新設定，將經濟成長的來源改為內生決定，使得模型更能符合現今經濟成長的特性。首先，Romer(1986)、Lucas(1988)將人力資本累積與外部性效果納入生產函數；同樣強調人力資本累積的還有 Rebelo (1991)、Stokey (1991)與 Young (1991)，其文獻中也提出廠商在生產過程中邊做邊學(learning by doing)所累積的知識可進一步提高生產力，亦即技術進步不再是由外生決定，此時技術進步便可用來解釋經濟持續成長的事實；而 Romer (1990)、Grossman and Helpman (1991)和 Aghion and Howitt (1992)提出了研究與發展(R&D)的概念，他們認為在廠商成功創新與模仿後，便能提高資本邊際生產力以獲得獨占利潤，此時廠商又可運用此利潤投入新的研究發展，在這樣的循環下可促進廠商資本的累積，故研究與發展可合理解釋經濟成長的現象；Barro (1990)與 Easterly and Rebelo (1993)則把政府經濟活

動納入生產函數，他們認為私部門的生產會受到政府支出影響，而產生不同程度的外溢效果，故亦可作為經濟成長的動力來源。

第二節 逃漏稅之相關文獻

各國政府一直關注逃漏稅問題，逃漏稅不但是一種對誠實申報者不公平的現象；更會造成政府稅收的減少，妨礙國家的經濟發展。有關本文對個人逃漏稅的定義，是指代表性個人在廠商從事生產活動所獲得的薪資報酬，並沒有全數申報予政府而使稅賦減少的行為。

最早探討逃漏稅議題為 Allingham and Sandmo (1972)的文獻，文中先建構出個人逃漏稅行為的模型，並假設納稅者為風險趨避者。在個人視漏報的報酬為風險性資產之下，設定效用函數為 Von Neumann-Morgenstern 的型式，經極大化預期效用，決定出最適的所得申報量。當政府人員未稽查到有逃漏的所得時，納稅人僅需依照其申報予政府的所得繳納稅收；當政府人員稽查到有逃漏的所得時，納稅人則必須補繳其逃漏的稅額，並且需繳納一個依據其「逃漏所得」之多寡而決定的罰款。Allingham and Sandmo (1972)的研究結果顯示政府稽查機率與罰款的增加，會導致納稅者增加所得的申報比例，但所得稅率變動的政策效果則不明確；而 Yitzhaki (1974)參照 Allingham and Sandmo (1972)的模型架構，其中在罰款計算的部分，則改以針對納稅人的「逃漏稅額」而非「逃漏所得」作為計算罰款金額的基礎，其分析結果顯示稅率與納稅人逃漏稅意願呈現反向變動的關係。後續對逃漏稅進行研究的學者皆依循以上兩篇文獻所建立的架構作延伸與發展，其中 Cowell and Gordon (1988)沿用了 Yitzhaki (1974)對逃漏稅罰款的設定，即以納稅人的「逃漏稅額」作為罰款的依據，另外，此文獻更設立了政府的財政預算平衡限制式，使逃稅者在進行逃漏稅後，獲得利益的同時，也會面臨公共財供給量減少所引致的逃稅者利益減少情況，而研究結果

顯示，政府提高稅率對於納稅人逃漏稅的意願須視乎逃漏稅行為造成的利益增減，以及罰款金額之多寡而定。後續 Chen (2003)更進一步探討稅率、逃漏稅與經濟成長之間的關聯性，再比較存在與不存在逃稅行為的情況下，兩者之間之稅率差別，結果顯示在存在逃稅行為時的稅率會高於不存在逃稅行為時的稅率，另外，增加逃漏稅成本與罰款金額皆能讓納稅人逃漏稅的意願下降，但提高稽查機率對逃漏稅意願的效果則不明確。近幾年的文獻，Blackburn et al. (2012)認為經濟體系存在地上金融部門(如：銀行)，且銀行每一單位存款轉資本的轉換成本與一國的金融發展程度之間是呈負向的關係。而 Hung (2015)將金融雙元體系納入內生成長模型，以探討逃漏稅、金融雙元體系與經濟成長之間的關係。在存在正式與非正式金融體系之下，人們可以透過儲蓄所得於非正式金融體系以進行逃漏稅，而儲蓄於正式金融體系之所得則無法逃漏稅，故此模型將非正式金融部門的儲蓄比例視為非誠實申報比例。由於非正式金融部門不受政府法規的控制，其資金市場的需求與供給會自動決定均衡利率，故存款轉換資本的速度較正式部門更有效率，因此有利於資本累積以及經濟成長，文獻經模擬分析後也發現，金融程度發展較低的國家(開發中國家)，政府應採取寬鬆的稽查政策；相反，金融程度發展較高的國家(已開發國家)，政府應採取較嚴格的稽查政策。

國立政治大學 National Chengchi University

第三節 勞動市場資訊不對稱之相關文獻

古典經濟學家在探討市場運作時，為了簡化分析，他們皆假設勞動市場是「訊息完全」的，意即勞動者與廠商完全了解彼此的資訊，故市場均衡易容達成。但現實中的情況並不如此，資訊不對稱現象的存在會造成市場失靈，而最先發起資訊不對稱之概念為 Akerlof (1970)，其研究結果顯示資訊不對稱所引致的問題，會造成市場瓦解。為了解決資訊不對稱問題 Spence (1973,1974)提出了

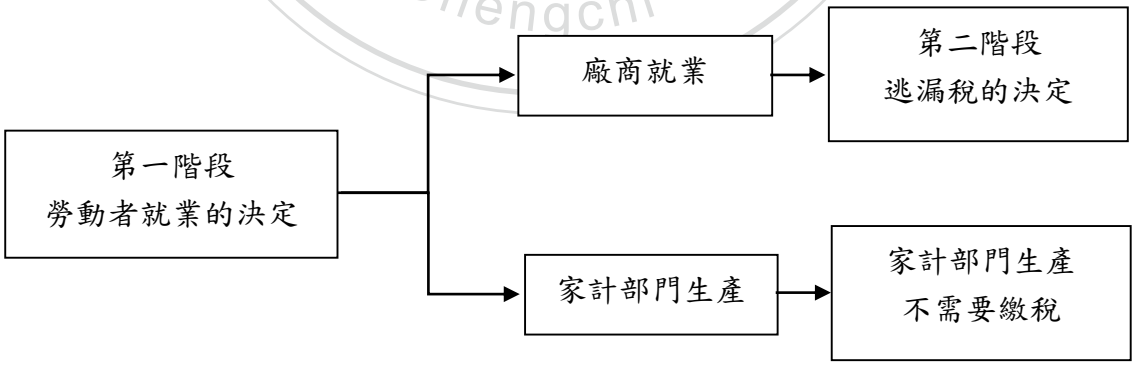
訊息理論，該理論指出在勞動市場中，勞動者清楚知道自身的技術能力，但是廠商卻無法知道勞動者的能力程度，此時勞動者會採取某些行動讓廠商瞭解其力能程度，在廠商接收到這些訊號後，便能分辨勞動者的能力，以減低資訊不對稱所造成之影響。同時，文獻中更認為勞動者提供相關能力與教育訊號後，廠商在進行篩選的過程中，資訊會相互磨合，最後便能達成有效率的資訊對稱狀態。Betts and Bhattacharys (1998)放寬了 Diamond (1965)對所有勞動都是同質的假設，將勞動者區分為高能力與低能力，再透過設定就業契約，使得僅有高能力者到正式部門(廠商)就業，而低能力者則到家計部門生產，另外，更將勞動市場逆向選擇問題延伸至資本市場。其研究結果顯示，當每人平均資本增加時，會伴隨著實質工資的增加，為了維持均衡的就業契約，失業率必須增加，同時，在此模型中失業率的增加隱含著信用管制的程度較低，因此造成了資本市場的資訊不對稱現象，此時不但會增加信用管制的力能，並會加重勞動市場資訊不對稱的情況。

本文認為勞動市場的逆向選擇問題會受到逃漏稅行為的影響，故主要參照 Betts and Bhattacharys (1998)對勞動市場資訊不對稱現象所設立的模型為本模型的第一階段，而模型的第二階段則主要以 Hung (2015)對逃漏稅模型的設定為研究基礎，最後分別於兩階段中，以倒推法先後得出最適逃漏稅比例與均衡失業率。而與 Hung (2015)的不同之處在於，Hung 的模型考慮存在金融雙元體系，且個人的效用取決於兩期之消費的角度去探討逃漏稅行為，而與 Betts and Bhattacharys (1998)的差別在於，Betts and Bhattacharys 主要探討的是勞動市場資訊不對稱與資本市場資訊不對稱相互之間的關係。相關於本文獻的設定，我們考慮政府執行稅收、稽查以及勞動者取得薪資報酬、決定申報比例的時點皆發生於個人的年輕時期，另外亦進一步化簡個人只會於年老時期進行消費，因此效用完全取決於年老時期可獲得的資本報酬額。最後，本文將針對勞動市場資訊不對稱以及失業率與經濟成長率進行研究。

第三章　基本模型

設定一個存活兩期且世代交疊的經濟體系，為間斷之時間型態，以 $t = 0, 1, 2, \ldots$ 表示期間；在任一期間中，同時存在年輕人與老年人。在 t 期時，年輕人負責提供勞動稟賦，在地上或地下經濟從事生產活動，並儲蓄所有所得；在 t+1 期時，老年人沒有任何勞動稟賦，故將年輕時的儲蓄用作消費。為簡化分析，我們假設每期皆無人口成長，勞動市場的總人口數為 1，即 N=1。

本文的模型推導將以兩階段的方式呈現。根據圖一，第一階段為勞動者就業之決定，假設勞動市場中存在正式生產部門與非正式生產部門，正式生產部門為廠商而非正式生產部門為家計部門。在同一勞動市場中，有兩種類型的勞動者，分別為高技術能力勞動者和低技術能力勞動者。廠商無法辨別勞動者的技術能力，而勞動者了解自身技術能力類型，在此情況下，勞動市場產生了資訊不對稱問題。因此本章將設定分離型就業契約，區分高技術能力勞動者與低技術能力勞動者，解決廠商與勞動者間的資訊不對稱；而第二階段為逃漏稅之決定，此階段將設立一個預期報酬以推導代表性個人之效用函數，在效用極大化下，求得最適的「誠實申報比例」。



圖一 勞動市場第一階段與第二階段之流程圖(年輕時期)

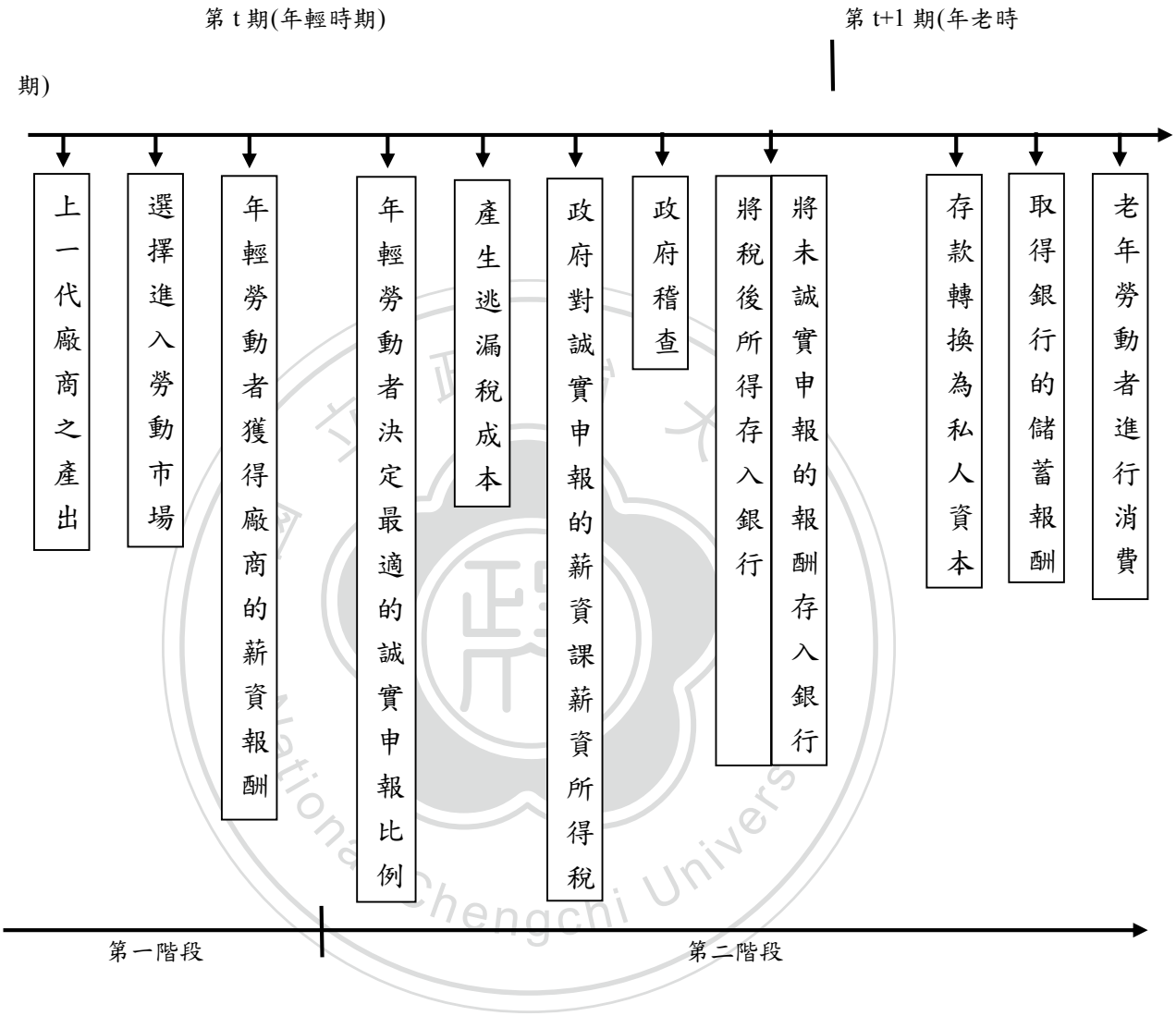
本模型的推導將以倒推法的方式進行。故本章第一節為逃漏稅之決定(第二階段)，將詳細說明有關勞動者於廠商就業的假設，其中包括勞動者於廠商活動的誠實申報比例、勞動報酬、勞動逃漏稅成本等；接著，本文將進一步闡明銀行的存款轉換成本、儲蓄報酬率、儲蓄報酬等的假設。藉由前述的設定獲得代表性個人終身效用函數，在效用極大化之下，決定出一個最適的「誠實申報比例」；第二節為勞動者之就業決定(第一階段)，我們將依序推導出分離型就業契約，當均衡的分離性就業契約成立後，可驅使不同能力的勞動者分離，故廠商便能雇用到高技術能力勞動者，進而解決雇主與勞動者之間的資訊不對稱問題，使得廠商運作更有效率。最後，在第三節我們將詳細闡明政府均衡稅率、經濟成長率與社會福利函數的設定。

第一節　逃漏稅之決定

在勞動市場的第二階段，我們假設代表性個人在第 t 期為年輕人，第 t+1 期為老年人；每一個勞動者在第 t 期，擁有一單位的勞動稟賦，以到勞動市場之廠商就業，而在廠商從事生產活動後所獲得的薪資所得(w_t)將被課薪資所得稅。在現實社會中，勞動者在廠商賺得報酬後，並不一定會將所有的報酬向政府申報，因此勞動者在取得薪資所得後，會決定出一個誠實申報比例，此比例以α_t為代表且$\alpha_t \in (0，1)$，並按照誠實申報比例向政府申報薪資所得以繳交稅項；最後，代表性個人會將申報後的稅後所得與未申報予政府的所得(逃漏稅所得)同樣存放於銀行。另外，本節不區分所論述的代表性個人(即勞動者)類型，因此，本節所決定的終身效用函數、最適誠實申報比例和最適預期所得皆屬於勞動市場中每一個勞動者的最適決策。

下圖二表示勞動者進入勞動市場後，其誠實申報與未誠實申報的所得報酬之可能發生的事件，並按先後發生時點排序如下。

(一) 勞動市場的循環運作



圖二　勞動市場地上經濟薪資報酬的循環事件圖

(二)廠商之生產函數

在 t 期，年輕勞動者於正式生產部門獲取勞動報酬後，會把全部報酬儲蓄於銀行，並在 t+1 期初轉換為私人資本；銀行會將私人資本租借於廠商賺取資本所得。因此，廠商得以在 t+1 期借得之私人資本，雇用年輕的代表性個人作

為勞動力生產y_{t+1}單位產出。以每家廠商在 t+1 期所使用之柯布道格拉斯(Cobb-Douglas)生產函數可表達為:

$$y_{t+1} = \mathrm{A}k_{t+1}^{\phi}(\bar{k}_{t+1}H_{t+1})^{1-\phi}\text{；} \qquad (1)$$

其中ϕ ∈(0，1)，A>*0*。

在式(1)中，k_{t+1}和H_{t+1}分別為廠商所雇用之資本與勞動，k_{t+1}為個別廠商投入之平均資本存量，在整體經濟體系中，k_{t+1}亦可代表為一種知識存量。為簡化分析，我們假設資本不會發生折舊，同時定義勞動供給數量標準化為 1 (即 N=1)；因此，y_{t+1}為整體經濟體系之總產出。在資本市場與勞動市場皆為完全競爭的情況下，k_{t+1}會等於 $\bar{k}_{t+1}$，故t+1 期支付的實質工資率和資本報酬率分別為:

$$w_{t+1} = \frac{\partial y_{t+1}}{\partial H_{t+1}} = (1-\phi)Ak_{t+1}^{\phi}\bar{k}_{t+1}^{1-\phi}H_{t+1}^{-\phi} = (1-\phi)Ak_{t+1}H_{t+1}^{-\phi}\text{；} \qquad (2)$$

$$\rho_{t+1} = \frac{\partial y_{t+1}}{\partial k_{t+1}} = \phi Ak_{t+1}^{\phi-1}\bar{k}_{t+1}^{1-\phi}H_{t+1}^{1-\phi} = \phi AH_{t+1}^{1-\phi}\text{。} \qquad (3)$$

(二) 代表性個人之預期所得

圖三為年輕勞動者時期預期年老時期的消費樹狀圖。左邊方格塊中的w_t代表勞動者在 t 期於廠商就業所獲得之薪資報酬，在代表性個人決定誠實申報比例(α_t)以及非誠實申報比例$(1-\alpha_t)$之後，圖三中間區域之方格塊，代表勞動者於第 t 期分別會依據α_t比例分配誠實申報金額$(\alpha_t w_t)$與未誠實申報金額$[(1-\alpha_t)w_t]$，其中$\alpha_t \in (0，1)$。[1]

當勞動者分配所得藉以逃漏稅後，不論是分配在誠實申報或是未誠實申報

[1] Chen (2003)的研究中，假設代表性個人每期生產 y_t 的產出，而其誠實申報予政府的部分為 $\beta_t y_t$ ，其中$\beta_t \in (0\ ,1)$，本文中的誠實申報比例則採 $\alpha_t w_t$ 表示。

的所得皆會產生逃漏稅成本；這些成本包括，勞動者花費的時間與精力成本，以及可能被政府稽查到的風險成本。本文將逃漏稅成本設定為「誠實申報比例」的成本參數，為$\frac{1}{2}\varepsilon(1-\alpha_t)^2 w_t$，其中$\varepsilon$為逃漏稅成本參數，且$\varepsilon$大於零；[2]故可知逃漏稅成本的多寡會受誠實申報比例之大小所影響。當誠實申報比例越大時，逃漏稅成本會越小；相反的，當誠實申報比例越小時，逃漏稅成本會越大。

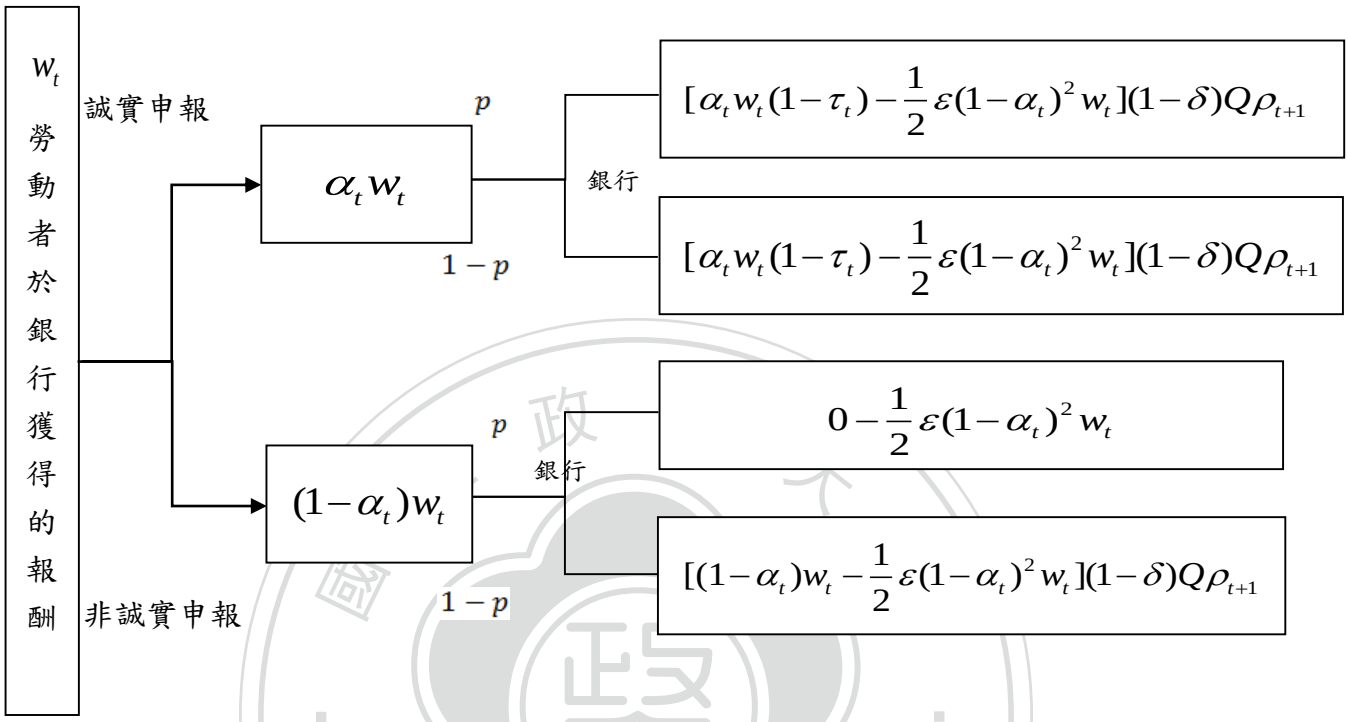
回到圖三中間區域，勞動者所決定的最適誠實申報比例(α_t^*)，為勞動者所賺取的薪資所得中，主動向政府誠實申報的比例，因此，勞動者會按照申報程序向政府申報$\alpha_t^* w_t$的所得。由於誠實申報的薪資報酬會被政府課稅，故不論在p_t的稽查機率或是在 1−p_t的稽查機率下，政府皆不會稽查出有逃漏稅，故不會產生任何罰款；此時，存放於銀行的存款會根據誠實申報比例、薪資所得稅率以及逃漏稅成本來計算，故代表性個人於年輕時期存入銀行的存款為$\alpha_t^* w_t(1-\tau_t)-\frac{1}{2}\varepsilon(1-\alpha_t^*)^2 w_t$，其中$\tau_t$為政府在第 t 期對勞動者之薪資所得所賦予的稅率。當銀行在第 t 期接收到勞動者所存入的儲蓄$[\alpha_t^* w_t(1-\tau_t)-\frac{1}{2}\varepsilon(1-\alpha_t^*)^2 w_t]$後，將在 t+1 期轉換為資本，並將資本租借予廠商以賺取額外資本利得。在轉換資本的過程中，銀行在收集及處理大量客戶的資訊時需要耗費一定的成本，而本模型設定銀行在將每單位存款轉換時，會產生δ單位的轉換成本，我們亦稱此成本為金融仲介成本[3]。根據 Demirguc-Kunt et al. (2014)的研究，其採用 72 個國家共 1400 家銀行的資料，發現對於銀行進入以及銀行活動採取較嚴格的管制時，金融仲介成本會隨之增加，故金融仲介成本亦可作為衡量金融發展程度的指標。當δ越小時，意味著銀行所需的轉換成本越小，亦即該國家的金融發展程度較高；相反，當δ越大時，意味著銀行所需的轉換成本越大，亦即該國家的金

[2] Chen (2003)，假設代表性個人在從事逃漏稅時須負擔交易成本和承擔成功或失敗的不確定性風險，故將此成本設定為 $-h_0(1-\beta_t)^2 y_t$ 且 $h_0>0$ 的型式，而本文則以$-\frac{1}{2}\varepsilon(1-\alpha_t)^2 w_t$表示，其中$\varepsilon>0$。

[3] 金融仲介成本的設定參考自 Hung (2015)。

融發展程度較低。考慮銀行存在轉換成本的情況下，勞動者在銀行存入每一單位存款，最終僅能轉換為$(1-\delta)$單位的資本；在 t+1 期時，每一勞動者可生產Q單位的資本且銀行的儲蓄報酬等於資本邊際生產力(ρ)下，勞動者在 t 期存入的誠實申報所得，在 t+1 期於銀行得到之儲蓄報酬皆為$\left[\alpha_t^* w_t(1-\tau_t)-\frac{1}{2}\varepsilon(1-\alpha_t^*)^2 w_t\right](1-\delta)Q\rho$，並做為 t+1 期的消費金額，此表示於圖三右方格區塊的第一項及二項。

另一方面，勞動者所決定的最適未誠實申報比例$(1-\alpha_t^*)$，為勞動者所賺取的薪資所得中，不主動向政府誠實申報的比例。因此，勞動者所隱匿、逃漏的所得額為$(1-\alpha_t^*)w_t$，再減去逃漏稅成本後，可存入銀行之金額為$(1-\alpha_t^*)w_t-\frac{1}{2}\varepsilon(1-\alpha_t^*)^2 w_t$。由於政府無法直接觀察到勞動者隱匿的所得，故政府必須通過繁雜的稽查動作，才能觀察到勞動者未申報的所得存款，且給予懲罰。跟據圖三右方格區塊的第三項，其表示勞動者在p_t的稽查機率下，被政府發現到存在逃漏稅的情況下，勞動者在第 t 期存入銀行的所得將會被政府全數沒收。因此，勞動者第 t+1 期從銀行得到的儲蓄報酬為$0-\frac{1}{2}\varepsilon(1-\alpha_t^*)^2 w_t$的消費金額。而圖三右方格區塊的第四項，其表示勞動者在 $1-p_t$的稽查機率下，未被政府發現到存在逃漏稅的情況，故勞動者在第 t 期存入銀行的未誠實申報所得為$(1-\alpha_t^*)w_t-\frac{1}{2}\varepsilon(1-\alpha_t^*)^2 w_t$。在銀行收到勞動者此筆存款後，銀行同樣會將存入的存款作妥善運用以賺取額外的資本利得。跟據上述對銀行機構的敘述，我們已知在 t+1 期時，銀行儲蓄的報酬率為ρ，並且考慮存在資本轉換成本與可生產數量的情況下，勞動者存入銀行的未誠實申報之報酬，在 t+1 期時從銀行得到的儲蓄報酬為 $[(1-\alpha_t^*)w_t-\frac{1}{2}\varepsilon(1-\alpha_t^*)^2 w_t](1-\delta)Q\rho$的消費金額。



圖三 年輕時預期於年老時之消費樹狀圖

根據前述對正式生產部門(廠商)之各個變數的假設，代表性個人在第 t 期(年輕時)不消費的情況下，在第 t 期時將預期第 t+1 期(年老時)的廠商所得報酬為：

$$E_t \quad I_{t+1} = p_t \times \left\{ \left[\alpha_t w_t(1-\tau_t) - \tfrac{1}{2}\varepsilon(1-\alpha_t)^2 w_t\right](1-\delta)Q\rho \right\} \qquad (4)$$

$$+(1-p_t) \times \left\{ \left[\alpha_t w_t(1-\tau_t) + (1-\alpha_t)w_t - \tfrac{1}{2}\varepsilon(1-\alpha_t)^2 w_t\right](1-\delta)Q\rho \right\}。$$

式(4)中，E_t為代表性個人於第 t 期作預期的符號。我們把上式拆開並分成兩部份來看，其中右式的前段表示有p_t的機率被政府稽查到逃漏稅的情況下，勞動者在 t+1 期從銀行可得到的總合儲蓄報酬；右式的後段則表示在有$(1-p_t)$的機

率不被政府稽查到逃漏稅的情況下，勞動者在 t+1 期從銀行可得到的總合儲蓄報酬，可知兩者之間的差異僅在於$[(1-\alpha_t^*)w_t](1-\delta)Q\rho$。

(六)代表性個人預期消費及最適逃漏稅決策

由於假設勞動者在年輕時(第 t 時)不會消費，並會將所有於廠商獲得的薪資報酬全數作儲蓄，而在年老期將儲蓄報酬用以消費，因此勞動者的效用會直接取決於年老時(第 t+1 期)的消費數目之多寡而定。假設效用函數為對數的型式[4]，故代表性個人於廠商之終身效用函數為：

$$U(E_t \quad I_{t+1}) \ = E_t \quad C_{t+1} \quad ; \tag{5}$$

$$U(E_t \quad I_{t+1}) = p_t \times \left\{ \left[\alpha_t w_t(1-\tau_t) - \frac{1}{2}\varepsilon(1-\alpha_t)^2 w_t\right](1-\delta)Q\rho \right\} \tag{6}$$

$$+(1-p_t) \times \left\{ \left[\alpha_t w_t(1-\tau_t) + (1-\alpha_t)w_t - \frac{1}{2}\varepsilon(1-\alpha_t)^2 w_t\right](1-\delta)Q\rho \right\};$$

其中，$\alpha_t \in (\ 0\ ,1\ )$。

因此代表性個人會在第 t 期選擇出一個最適誠實申報比例(α_t^*)以極大化效用函數。在給定w_t、τ_t、p_t、δ、Q、ρ、γ等變數下，透過對勞動者的終身效用函數取一階條件，即可得勞動者的最適誠實申報比例為[5]：

$$\alpha_t^* = 1 + \frac{p_t - \tau_t}{\varepsilon} \ 。 \tag{7}$$

觀察式(7)，此時必須設定$p_t \le \tau_t$，以使α_t^*能介於 0 至 1 的合理區間。接著，

[4] 參考自 Chen (2003) 的設定。本文採用的效用函數為 $U(E_t \quad I_{t+1})$，此時勞動者會選擇一個最適的 α_t^* 以極大化他在第 $t+1$ 期的預期所得，以進一步極大化效用函數。

[5]「代表性個人最適誠實申報比例」之計算過程參詳附錄一。

將α_t^*代入式(4)即可得：

$$E_t \quad I_{t+1}^* = p_t \times \left\{ \left[\alpha_t^* w_t(1-\tau_t) - \frac{1}{2}\varepsilon(1-\alpha_t^*)^2 w_t\right](1-\delta)Q\rho \right\} \tag{8}$$

$$+(1-p_t) \times \left\{ \left[\alpha_t^* w_t(1-\tau_t) + (1-\alpha_t^*)w_t - \frac{1}{2}\varepsilon(1-\alpha_t^*)^2 w_t\right](1-\delta)Q\rho \right\} 。$$

式(8)，經整理後表達如下：

$$E_t \quad I_{t+1}^* =$$

$$w_t \begin{Bmatrix} p_t \times \left\{ \left[\alpha_t^*(1-\tau_t) - \frac{1}{2}\varepsilon(1-\alpha_t^*)^2\right](1-\delta)Q\rho \right\} \\ +(1-p_t) \times \left\{ \left[\alpha_t^*(1-\tau_t) + (1-\alpha_t^*) - \frac{1}{2}\varepsilon(1-\alpha_t^*)^2\right](1-\delta)Q\rho \right\} \end{Bmatrix} 。 \tag{9}$$

將廠商薪資報酬(w_t)以外的變數設為$\hat{E}_t \ I_{t+1}^*$，其表示如下：

$$\hat{E}_t \ I_{t+1}^* = \ p_t \times \left\{ \left[\alpha_t^*(1-\tau_t) - \frac{1}{2}\varepsilon(1-\alpha_t^*)^2\right](1-\delta)Q\rho \right\} \tag{10}$$

$$+(1-p_t) \times \left\{ \left[\alpha_t^*(1-\tau_t) + (1-\alpha_t^*) - \frac{1}{2}\varepsilon(1-\alpha_t^*)^2\right](1-\delta)Q\rho \right\} 。$$

最後，將式(10)代入式(9)即可得：

$$E_t \ I_{t+1}^* = w_t \times \hat{E}_t \ I_{t+1}^* 。 \tag{11}$$

式(10)為最適的預期所得函數。

在本節中，先推導代表性個人之終身效用函數再透過極大化效用函數決定出最適誠實申報比例與最適預期所得函數。前述的過程與結果，皆屬於每一個勞動者的行為與決策且不因勞動者類型而有所不同。

本文下一節將進入討論勞動市場的就業決定問題，其在設定分離型就業契約時，我們將會運用本節的最適預期所得作為勞動者在廠商就業的預期報酬，其中隱含著最適的誠實申報比例(α_t^*)將被加入到分離型就業契約中。

國立政治大學 National Chengchi University

第二節　勞動市場與分離型就業契約之設定

(一)存在分離型就業契約之勞動市場

在勞動市場的就業階段(即第一階段)，每一位勞動者都有一單位勞動稟賦。在 t 期，勞動供給無彈性；假設勞動者在第 t 期投入家計部門生產後，可獲得的勞動報酬為「第 t 期廠商的薪資報酬」的某個比例β_i，且$\beta_i \in (0,1)$，故在家計部門生產的報酬恆為正；人們可以選擇向廠商提供勞動力(正式生產部門) 或在家計部門(非正式生產部門)生產分別賺取w_t與$\beta_i w_t$的薪資報酬。另外，本節假設勞動市場中，每一個勞動者的生產能力並不相同，我們把不同生產能力的勞動者分成兩種，在勞動市場總人數為 1 下，會將高能力勞動者和低能力勞動者分為各半，[6]以 I = H , L 表示，高勞動生產力者(H 類型勞動者)，其生產能力較高，為廠商願意雇用的人；而低勞動生產力者(L 類型勞動者)，在生產上能力較弱，因此廠商不願意雇用。因此，廠商為了雇用高勞動生產力者，會建立一個分離型就業契約，使高勞動生產力者至廠商工作，低勞動生產力者至家計部門生產。

(二)分離型就業契約變數之敘述

正式生產部門(廠商)或非正式生產部門(家計部門)都有能力生產最終財。年輕代表性個人在家計部門僅需以勞動者作為生產要素，即簡單線性技術進行便能生產，因此 i 類型勞動者在 t 期於家計部門提供一單位的勞動力可生產$X_{\mathrm{it}} = \beta_i w_t$單位的最終財，此時$\beta_i > 0$代表 i 類型勞動者在家計部門生產的報酬。由於，H 類型勞動者不論在廠商或是家計部門生產，其生產能力皆較 L 類型勞動者高，故假設：

$$\beta_H > \beta_L > 0； \tag{12}$$

其中，$\beta_i \in (0,1)$。

[6] 分離式均衡就業契約達成時，只有高能力勞動者會選擇到正式部門就業，即有 0.5 人會到正式部門就業。

在勞動市場，每一個年輕的勞動者都必須面臨到廠商就業或是到家計部門生產的選擇，若 i 類型勞動者選擇在家計部門生產，會生產$\beta_i w_t$的最終財。若選擇在正式生產部門就業，可賺取的稅後報酬為$w_t(1-\tau_t)$。在尋找相關廠商的就業機會時，需要大量的時間、精力以收集勞動市場資訊，再加上廠商會要求勞動力提供有關工作能力的證明，如相關的教育和技術證照等，因此在獲得廠商工作之前，便會產生負效用的搜尋成本$\kappa_i w_t$。[7]由於 H 類型勞動者的能力高於 L 類型勞動者，故我們假設 L 類型勞動者擁有較大的搜尋成本：

$$\kappa_L > \kappa_H \text{。} \tag{13}$$

另外，我們必須假設 H 類型勞動者選擇正式部門就業的機會成本大於 L 類型勞動者，方能確保了勞動市場存在均衡的分離型就業契約，此式表達如下：

$$\kappa_L + \beta_L < \kappa_H + \beta_H \text{。} \tag{14}$$

以上皆是相關勞動市場生產報酬與技術能力的變數假設。本節最後，我們可以保證存在一個滿足分離性契約之均衡失業率。在這個均衡失業率下，廠商能夠成功分離兩類型勞動者，使高技術能力勞動者在廠商就業，而低技術能力勞動者在家計部門生產。

(三)分離型就業契約

每一個勞動者能力之強弱是不公開的訊息，故廠商無法得知勞動者屬何種類型；此時，廠商會建立一個篩選機制以分離勞動者的類型，廠商才能雇用到他們所希望雇用的 H 類型勞動者。換言之，若廠商要雇用到 H 類型勞動者就必須設立一個分離型就業契約，以吸引 H 類型勞動者至廠商就業；而 L 類型勞動者沒有誘因到廠商就業。這個分離型就業契約的目的在於極大化 H 類型勞動者的預期消費量，同時限制 L 類型的勞動者沒有誘因誤導自己為 H 類型勞動者。

[7] 高能力或低能力勞動者選擇在正式部門就業的報酬均需減去搜尋成本，因搜尋成本會在勞動者作出選擇當下產生。

I. 高能力勞動者之就業契約限制式

H 類型勞動者在正式部門(廠商)就業或失業的機率分別為$1-\mu$和μ。在第 t 期預期第 t+1 期的所得報酬為$E_t\ I_{t+1}^*$，最適預期所得為上一節(即勞動市場第二階段)式(8)。除了獲得預期所得外，也必須支付搜尋成本$(\kappa_H w_t)$，因此順利就業的報酬為$E_t\ I_{t+1}^* - \kappa_H w_t$。當 H 類型勞動者失業時，他們會在家計部門生產$\beta_H w_t$單位的最終財，支付搜尋成本$(\kappa_H w_t)$後，H 類型勞動者失業時的報酬為$\beta_H w_t - \kappa_H w_t$。若一開始 H 類型勞動者便決定在家計部門生產$\beta_H w_t$單位的最終財，則不必支付搜尋成本$\kappa_H w_t$。

綜上所述，H 類型勞動者選擇在正式部門就業的預期報酬為$(1-\mu)\{E_t\ I_{t+1}^* - \kappa_H w_t\} + \mu(\beta_H w_t - \kappa_H w_t)$；而 H 類型勞動者選擇在家計部門生產的預期報酬則為$\beta_H w_t$；此時，若 H 類型勞動者選擇在正式部門就業的預期報酬大於家計部門的報酬，則會到正式部門就業。其分離型就業契約限制式為：

$$(1-\mu)\{E_t\ I_{t+1}^* - \kappa_H w_t\} + \mu(\beta_H w_t - \kappa_H w_t) > \beta_H w_t。 \qquad (15)$$

將分離型就業契約限制式移項後可以表達如下：

$$\mu < 1 + \frac{-\kappa_H}{-\beta_H + \hat{E}_t\ I_{t+1}^*}。 \qquad (16)$$

其$\hat{E}_t\ I_{t+1}^*$為第一節的式(10)。當 H 類型勞動者的分離契約成立，我們會得到失業率條件限制式(16)。當失業率小於某一定程度，廠商便會成功吸引 H 類型勞動者到正式部門就業。因為失業率越低，H 類型勞動者選擇於廠商就業的預期報酬越大，到廠商就業之誘因更大。

II. 低能力勞動者之就業契約限制式

L 類型勞動者在正式生產部門(廠商)就業或失業的機率分別為$1-\mu$和μ。在搜尋廠商工作時須支付搜尋成本$(\kappa_L w_t)$，而在第 t 期時預期在第 t+1 期的所得報酬為$E_t\ I_{t+1}^*$下，順利就業的報酬為$E_t\ I_{t+1}^* - \kappa_L w_t$。當 L 類型勞動者失業時，他們會在家計部門生產$\beta_L w_t$單位的最終財，也要支付搜尋成本$\kappa_L w_t$，故 L 類型勞動者失業時的報酬為$\beta_L w_t - \kappa_L w_t$。若一開始 L 類型勞動者便決定在家計部門生產$\beta_L w_t$單為的最終財，則不必支付搜尋成本$\kappa_L w_t$。

綜上所述，L 類型勞動者選擇在正式部門就業的預期報酬為$(1-\mu)\{E_t\ I_{t+1}^* - \kappa_L w_t\} + \mu(\beta_L w_t - \kappa_L w_t)$；而 L 類型勞動者選擇在家計部門生產的預期報酬則為$\beta_L w_t$。此時，若 L 類型勞動者選擇在正式生產部門就業的預期報酬小於家計部門的報酬，則會到家計部門生產。其分離型就業契約限制式為：

$$(1-\mu)\{E_t\ I_{t+1}^* - \kappa_L w_t\} + \mu(\beta_L w_t - \kappa_L w_t) \leq \beta_L w_t。 \qquad (17)$$

將分離型就業契約限制式移項後可以表達如下：

$$\mu \geq 1 + \frac{-\kappa_L}{-\beta_L + \hat{E}_t\ I_{t+1}^*}。 \qquad (18)$$

其中$\hat{E}_t\ I_{t+1}^*$為第一節的式(10)。當 L 類型勞動者的分離契約成立，我們會得到失業率條件限制式(18)。當失業率大於等於某一定程度，廠商便無法吸引 L 類型勞動者到廠商就業。因為失業率越高，L 類型勞動者選擇於廠商就業的預期報酬就會越小，故沒有誘因選擇到廠商就業。

(四)均衡的分離型就業契約

從式(18)得知，在滿足 L 類型勞動者不會選擇在正式生產部門(廠商)工作的情況下，最低的失業率為：

$$\mu = 1 + \frac{-\kappa_L}{-\beta_L + E_t \hat{I}^*_{t+1}} \text{。} \tag{19}$$

此時我們把式(19)的失業率代回式(16)的失業率條件限制式，以驗證是否同時滿足式(16)的限制式。代入後表達如下：

$$1 + \frac{-\kappa_L}{-\beta_L + E_t \hat{I}^*_{t+1}} < 1 + \frac{-\kappa_H}{-\beta_H + E_t \hat{I}^*_{t+1}} \text{。} \tag{20}$$

根據變數特性之條件(12)和條件(13)，其中條件(12)為$\beta_H > \beta_L$，即相等於$-\beta_H < -\beta_L$，而條件(13)為$\kappa_L > \kappa_H$，即相等於$-\kappa_L < -\kappa_H$。可見在條件(12)和(13)之下，我們確保不等式(20)會成立。在滿足不等式(20)下之均衡失業率[8]為：

$$\mu^* = 1 + \frac{-\kappa_L}{-\beta_L + E_t \hat{I}^*_{t+1}} \text{。} \tag{21}$$

式(21)的μ^*為分離性契約下的均衡失業率，此失業率屬於結構性失業，是由勞動市場資訊不對稱引起的就業市場不平衡所造成，故本文所推導的失業率亦為自然失業率。其中本文以β_L與κ_L作為勞動市場資訊不對稱程度的指標，當β_L減少意味著 L 類型勞動者在家計部門的報酬減少，故 L 類型勞動者會有更大的誘因到正式部門就業，使勞動市場資訊不對稱加深，為了達成均衡下的就業契約，失業率μ必須上升；同理可推，β_L減少意味著 L 類型勞動者在工廠的報酬增加，故產生更大的誘因到正式部門就業，勞動市場資訊不對稱加深。

在這個均衡失業率下，廠商透過建立分離型的就業契約，使 H 類型勞動者會到廠商就業，而 L 類型勞動者則會到家計部門生產，故解決了勞動市場之資訊不對稱問題。

[8] 「均衡失業率」之計算過程詳附錄二。

第三節　逃漏稅、政府稽查與經濟成長

在本章第一節與第二節，分別闡述在勞動市場第一與第二階段是如何決定最適失業率與最適誠實申報比例，在接續的第三節，我們將推導經濟成長模型，同時加入最適失業率與最適誠實申報等參數，以分析這些參數如何影響經濟成長率。

(一)政府決定均衡稅率

假設政府每期固定支出為g_t，此支出為勞動者於廠商就業所獲得的報酬之某一固定比例，可表示為g_t=θw_t，其中$\theta \in (0,1)$，故在就業率為$(1-\mu)$之下，政府固定支出為$(1-\mu)\theta w_t$；另一方面，就業率為$(1-\mu)$下，政府每一期必須耗費一定支出以支付稽查逃漏稅的成本，設f_0為稽查成本參數[9]，在稽查機率為p_t之下，政府對就業勞動者之總稽查成本為$(1-\mu)f_0 p_t w_t$。

有關政府的收入來源，在就業率為$(1-\mu)$之下，政府每期皆會對勞動者誠實申報之薪資所得課徵薪資所得稅；故誠實申報之所得稅收入為$(1-\mu)\tau_t w_t \alpha_t^*$。另外，政府會對勞動者的銀行存款進行稽查以檢查是否存在逃漏稅行為；其中政府的稽查機率為p_t，在就業為$(1-\mu)$之下，若勞動者存款被稽查到有存在逃漏稅行為，勞動者於銀行存放之未誠實申報報酬將被政府全數徵收，故政府稽查勞動者進行逃漏稅之罰款為$(1-\mu)p_t(1-\alpha_t^*)w_t$；故政府的預算限制式為：

$$(1-\mu)\theta w_t + (1-\mu)f_0 p_t w_t = (1-\mu)\tau_t w_t \alpha_t^* + (1-\mu)p_t(1-\alpha_t^*)w_t。 \quad (22)$$

[9] 政府稽查逃漏稅成本參數 f_0 的設定參考自 Chen(2003)。

在政府收入與支出平衡之情況下，最適薪資所得稅率[10](τ_t^*)為：

$$\tau_t^* = \frac{p_t(f_0+\alpha_t^*-1)+\theta}{\alpha_t^*} \text{ 。} \qquad (23)$$

(二)經濟成長率

根據式(1)第 t+1 期生產函數$y_{t+1} = \mathrm{A}k_{t+1}{}^{\phi}(\bar{k}_{t+1}H_{t+1})^{1-\phi}$，經偏微分後，第 t+1 期的工資率為；$w_{t+1} = (1-\phi)\mathrm{A}k_{t+1}{}^{\phi}k_{t+1}{}^{1-\phi}H_{t+1}{}^{-\phi}$。前推一期，我們得出 t 期的工資率為$w_t = (1-\phi)\mathrm{A}k_t{}^{\phi}k_t{}^{1-\phi}H_t{}^{-\phi}$；在均衡時， $H_t = 0.5(1-\mu)$成立，第 t 期的工資率可改寫為：

$$w_t = (1-\phi)\mathrm{A}k_t[0.5(1-\mu)]^{-\phi} \text{ 。} \qquad (24)$$

勞動者於第 t 期存入銀行之廠商薪資報酬，在 t+1 期可轉換資本量為：

$$k_{t+1} = K_{t+1} = 0.5(1-\mu)\times S_t \text{ 。} \qquad (25)$$

本研究設定勞動市場裡的總廠商家數為 1，故可知式(25)的k_{t+1}與K_{t+1}將相等；此外，上式中，k_{t+1}為每一廠商之平均資本量，K_{t+1}為廠商總資本量。式(25)右邊前段代表每 0.5 個 H 類型勞動者在$(1-\mu)$的就業率下，廠商就業人口數為$0.5(1-\mu)$；右邊後段S_t為第 t 期於廠商就業之勞動者存入銀行的儲蓄，而在第 t 期不消費的假設下，勞動者會將全數薪資存入銀行以作 t+1 期消費之來源，其中$E_tI_{t+1}{}^* = S_t \times \rho$。下一步，我們將$S_t$代入式(25)後，其表示為：

$$k_{t+1} = 0.5\times(1-\mu)$$
$$\left\{\begin{array}{c} p_t \times \left\{ \left[\alpha_t^* w_t(1-\tau_t) - \frac{1}{2}\varepsilon(1-\alpha_t^*)^2 w_t\right](1-\delta)Q \right\} \\ +(1-p_t)\times\left\{ \left[\alpha_t^* w_t(1-\tau_t) + (1-\alpha_t^*)w_t - \frac{1}{2}\varepsilon(1-\alpha_t^*)^2 w_t\right](1-\delta)Q\right\} \end{array}\right\} \text{ 。} \qquad (26)$$

[10] 「最適薪資所得稅率」之計算過程參詳附錄三。

將上式中的工資率提出後，表示如下：

$$k_{t+1} = w_t \times 0.5 \times (1-\mu)$$

$$\left\{\begin{array}{c} p_t \times \left\{ \left[\alpha_t^*(1-\tau_t) - \frac{1}{2}\varepsilon(1-\alpha_t^*)^2\right](1-\delta)\mathcal{Q} \right\} \\ +(1-p_t) \times \left\{ \left[\alpha_t^*(1-\tau_t) + (1-\alpha_t^*) - \frac{1}{2}\varepsilon(1-\alpha_t^*)^2\right](1-\delta)\mathcal{Q} \right\} \end{array}\right\} 。 \quad (27)$$

再將式(24)代入式(27)，即可得：

$$k_{t+1} = \{(1-\phi)\mathrm{A}k_t[0.5(1-\mu)]^{1-\phi}\}$$

$$\left\{\begin{array}{c} p_t \times \left\{ \left[\alpha_t^*(1-\tau_t) - \frac{1}{2}\varepsilon(1-\alpha_t^*)^2\right](1-\delta)\mathcal{Q} \right\} \\ +(1-p_t) \times \left\{ \left[\alpha_t^*(1-\tau_t) + (1-\alpha_t^*) - \frac{1}{2}\varepsilon(1-\alpha_t^*)^2\right](1-\delta)\mathcal{Q} \right\} \end{array}\right\} 。 \quad (28)$$

最後，將式(28)作轉換，我們可得資本存量的成長率(經濟成長率)，表達為：

$$G = \frac{k_{t+1}}{k_t} = \{(1-\phi)\mathrm{A}[0.5(1-\mu)]\}^{1-\phi}\}$$

$$\left\{\begin{array}{c} p_t \times \left\{ \left[\alpha_t^*(1-\tau_t) - \frac{1}{2}\varepsilon(1-\alpha_t^*)^2\right](1-\delta)\mathcal{Q} \right\} \\ +(1-p_t) \times \left\{ \left[\alpha_t^*(1-\tau_t) + (1-\alpha_t^*) - \frac{1}{2}\varepsilon(1-\alpha_t^*)^2\right](1-\delta)\mathcal{Q} \right\} \end{array}\right\} 。 \quad (29)$$

國立政治大學 National Chengchi University

第四章 數值分析

本章將進行數值模擬分析。在第一節，我們將會引用相關文獻對部分參數的數值設定，藉以模擬稽查機率在 0 至 1 的範圍下，代表性個人的最適誠實申報比例、均衡失業率、均衡稅率與經濟成長率等變數之變化，並繪畫出兩者之關係圖；在第二節，將進行比較靜態分析，分別探討在不同的金融發展程度、資訊不對稱程度、政府稽查成本、勞動者逃漏稅成本以及政府支出等下，均衡失業率、均衡稅率與經濟成長率等變數之影響。

第一節 各變數的分析

由於真實的稅率、失業率以及誠實申報比例推導過程複雜，為了獲得較具體的研究結果，我們透過採用現存文獻上對部分相關參數的數值，以進行本文的數值模擬分析，數值由表一所示。

表一 數值模擬之參數值設定

設定參數	參數數值
政府稽查稅收的成本參數	$f_0 = 0.18$
從事逃漏稅成本參數	$\varepsilon = 0.3$
政府每期支出占廠商報酬之固定比例	$\theta = 0.25$
銀行每單位存款轉換成本	$\delta = 0.05$
資本份額	$\phi = 0.5$
總和要素生產力	$A = 2$
可生產的單位資本數量	$Q = 1.85$
L 類型勞動者在家計部門生產的報酬	$\beta_L = 0.03$
L 類型勞動者的搜尋成本	$\kappa_L = 0.7$

首先，本模型為簡化分析以$\phi = 0.5$為分析的基準。並將政府稽查逃漏稅的成本參數[11]設為$f_0 = 0.18$，勞動者投入逃漏稅行為的成本參數[12]設為$\varepsilon = 0.3$；由於發展中國家的 GDP 一般介於 20%至 30%間，故在此將政府支出比例[13]設定為$\theta = 0.25$。

相關勞動生產力與儲蓄報酬，總合要素生產力[14]設定為$A = 2$；另外，假定可生產的單位資本數量為$Q = 1.85$；而銀行體系將每單位存款轉換為資本的過程中，假設需耗用$\delta = 0.05$單位的成本[15]。

相關於資訊不對稱的勞動市場，本文會設立一個就業契約以區分勞動者類型，其中 $\beta_L = 0.03$代表 L 類型勞動者在家計部門生產的報酬，而 L 類型勞動者在獲得廠商聘用之前所產生的搜尋成本則設定為$\kappa_L = 0.7$。接續，當勞動者在廠商就業後，每年會根據自身所決定申報的所得填寫「綜合所得稅結算申報書」[16]以向政府繳納稅款，故政府可透過查看申報書以觀察每個勞動者所申報之所得金額及明細。但在現實的情況中，勞動者不會將所有所得全部誠實申報予政府，而其隱匿、逃漏的所得，政府無法直接觀察，故相關於逃漏稅的資料並不易取得。

近期的研究 Beck et al. (2014)，透過運用世界銀行 2001 至 2010 年，跨越 102 個國家超過 64000 間公司的資料，以進行推估逃漏稅的真實比例，而 Beck et al. (2014)所研究的逃漏稅真實比例，在本研究以$(1 - \alpha_t^*)$表示。跟據 Beck et al. (2014)中的圖表 1 顯示，甘比亞是擁有 68%最高逃漏稅比例的國家，愛爾蘭

[11] 參考自 Chen (2003)，當中調查 1981 至 1990 年期間的財政部台北國稅局所統計之平均稽查成本為 $f_0 = 0.0028$，而本文則採 $f_0 = 0.18$為分析的基準。

[12] 參考來源為 Chen (2003)與 Hung (2015)，Chen (2003)假設勞動者從事逃漏稅的成本參數 h_0 會介於 0.15 至 0.39 間，Hung (2015)則設定 $h_0 = 0.2$，而本文以 ε設定為 0.3。

[13] 參考自 Hung (2015)，設定政府的支出比例 $\theta = 0.25$。

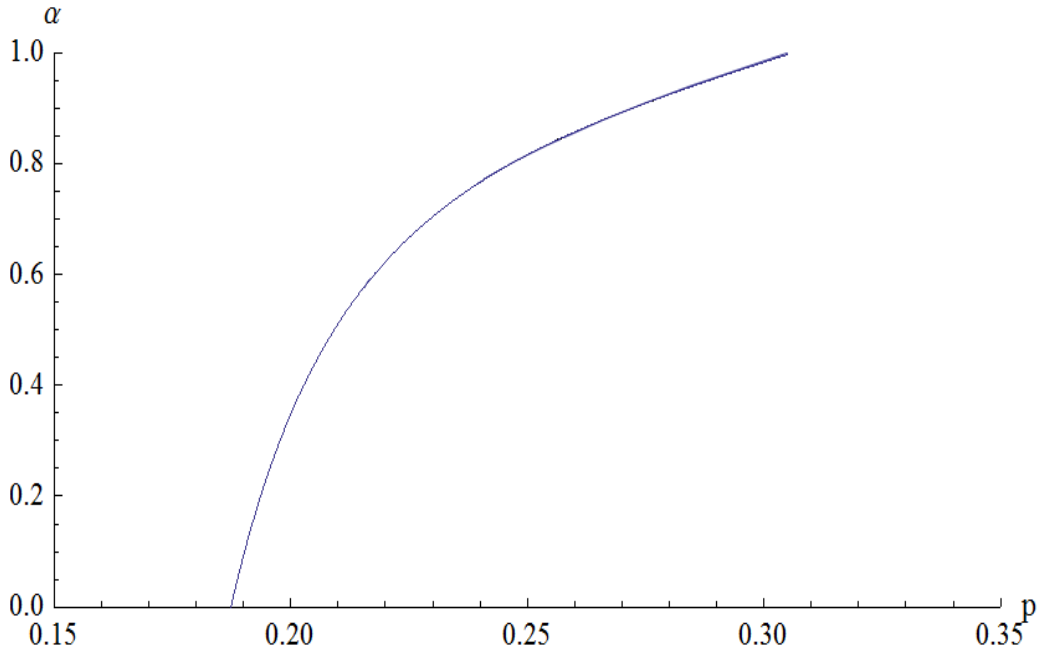
[14] 參考自 Hung (2015)。

[15] 參考自 Hung (2015)，其假定銀行在將每單位存款轉換為資本的過程中，需耗費 δ 單位的成本，其以 $\delta = 0.3$表示。而本文設定 $\delta = 0.05$ 為分析基準，使α_t^*能落在合理範圍 0.32 至 0.96 之內。

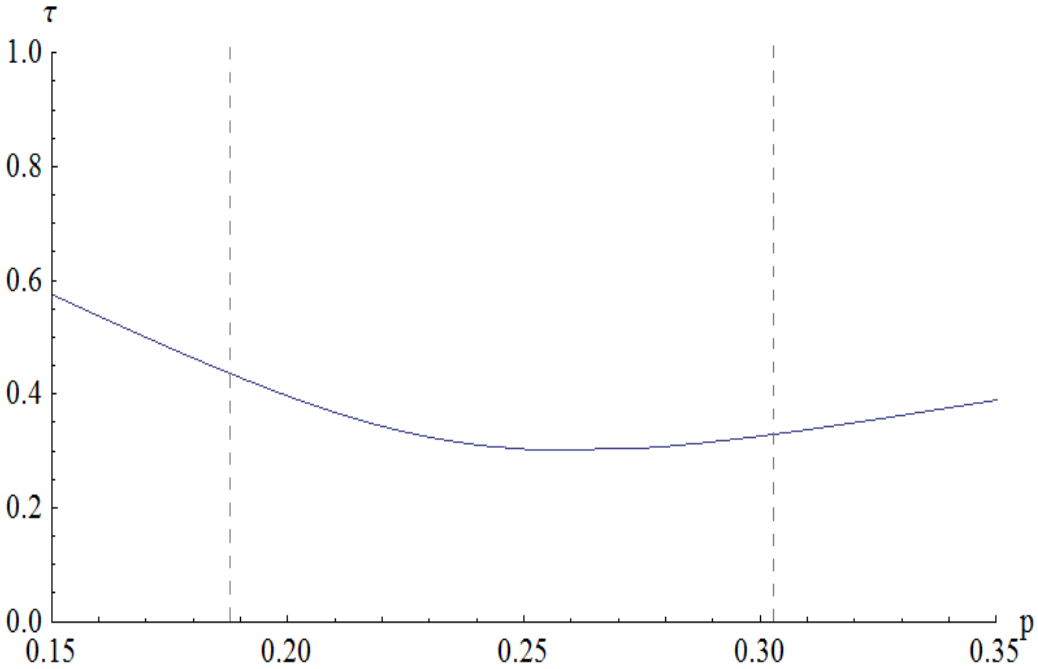
[16] 據台灣財政部規定，國民每年必須在特定期間內填寫並繳交綜合所得稅結算申報書，以繳納所得稅款。

則是擁有 4%最低逃漏稅比例的國家。故顯示於本篇研究的逃漏稅比例$(1-\alpha_t^*)$亦應介於 0.04 至 0.68 間，相當於誠實申報比例(α_t^*)會發生在 0.32 至 0.96 的範圍內，故在本章第三節(比較靜態分析)，將會控制變化後之最適誠實申報比例(α_t^*)落於 0.32 至 0.96 之合理區間，再對比較靜態分析之結果作進一步論述。

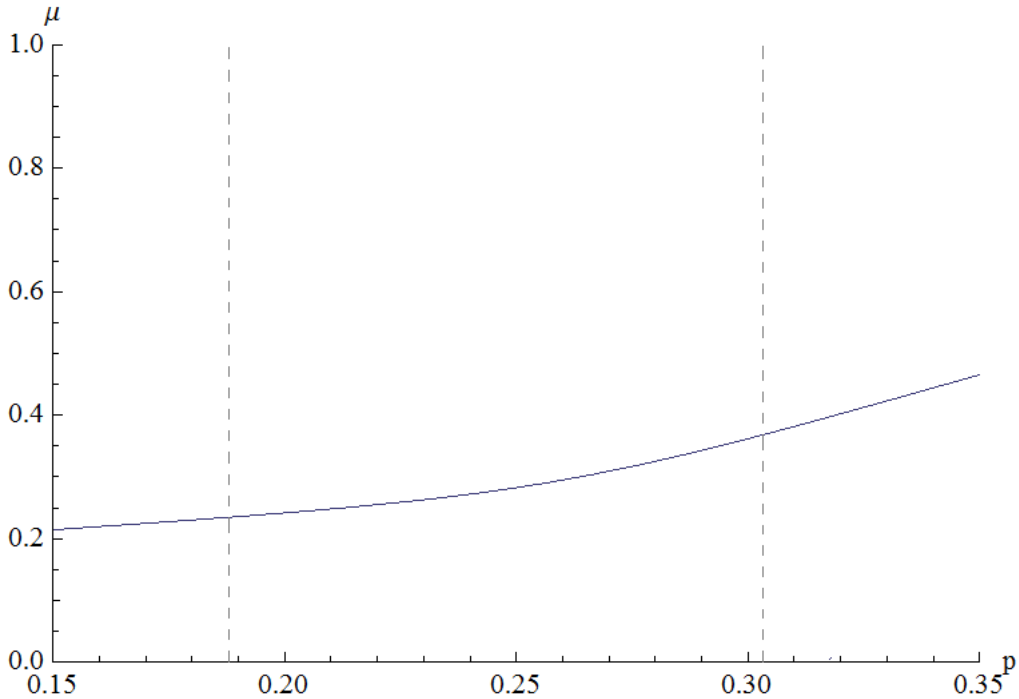
本文將透過觀察在不同的政府稽查率下，以探討最適誠實申報比例、稅率、失業率以及經濟成長率等重要變數的變動關係，藉以找出能使經濟成長率極大的最適政府稽查率。我們通過數值模擬分析，將前述變數之間的關係以圖形表示，其結果顯示於以下圖四至圖七。



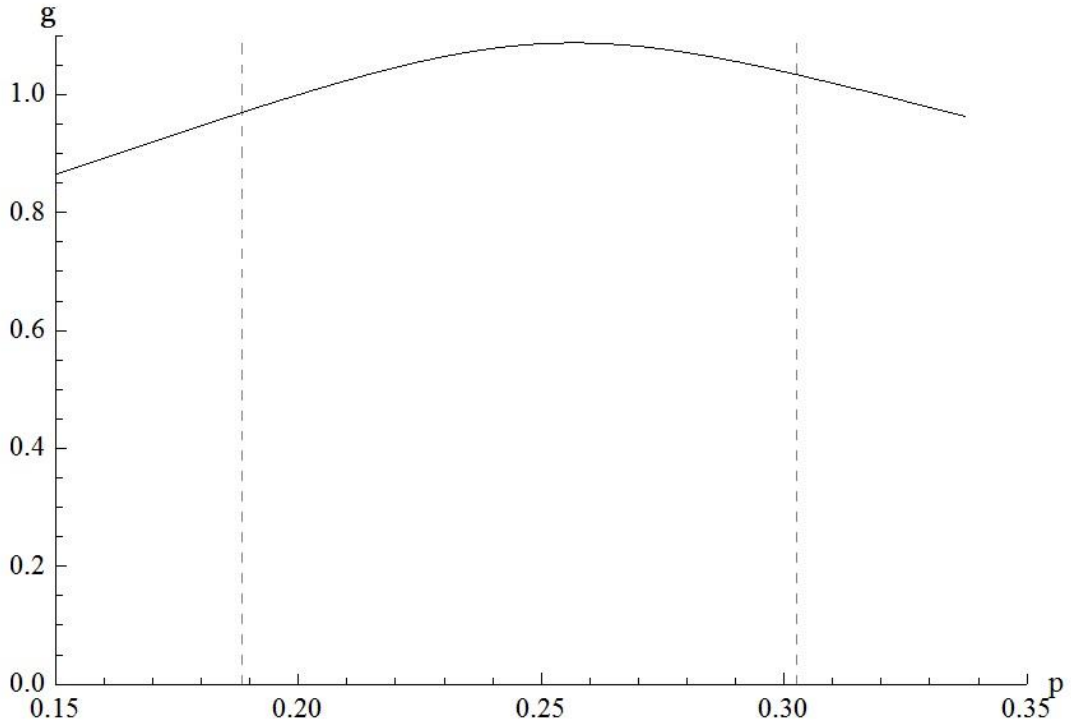
圖四　稽查率與誠實申報比例之關係



圖五　稽查率與稅率之關係



圖六　稽查率與失業率之關係



圖七　稽查率與經濟成長之關係

由圖四發現，勞動者之「誠實申報比例」將隨著政府稽查機率的上升而上升，故可知兩者之間呈現正向的關係。這代表政府對於逃漏稅稽查越嚴謹時，勞動者逃漏的所得被政府全數徵收的機會越大；導致勞動者的逃漏稅意願降低，使勞動者有較大意願誠實申報其所得。故誠實申報比例會上升，此結果與一般逃漏稅相關文獻之結果相同。此外，圖四結果顯示，誠實申報比例介於 0 至 1 的合理區間時，政府稽查率約落在 0.188 至 0.33 間，因此在後續的圖五至圖七，我們將重點觀察此區間中的政府稽查率與研究變數間之數值關係，在各圖中也將加以虛線表明可觀察的合理範圍所在。

根據圖五顯示，隨政府稽查機率上升，均衡稅率在期初會下降，在約 p=0.25 後逐漸回升；當政府稽查機率上升，將引起勞動者增加誠實申報薪資的比例；觀察式(22)政府預算限制式，當誠實申報比例(α_t)上升，會使式(22)等式右邊$(1-\mu)\tau_t w_t \alpha_t$上升，為維持政府預算平衡，在政府支出比例($\theta$)不變之下，政府會實施稅率政策以調降均衡稅率($\tau_t$)，使式(22)等式右邊的(1 −

$\mu)\tau_t w_t \alpha_t$下降，直至完全抵銷誠實申報比例(α_t)上升所帶來的正向效果。故稅率(τ_t)下降對均衡稅率造成了負向的影響；另一方面，隨著政府稽查機率的上升，政府也將花費越大的人力成本以增加稽查比例，這使政府稽查成本參數(f_0)增加，使(22)式左邊的$(1-\mu)f_0 p_t w_t$上升。此時政府將同步調升均衡稅率以保持政府預算平衡，以消除政府稽查成本參數(f_0)增加所帶來的負面效果，故此稅率(τ_t)上升為均衡稅率的正向影響。

由前述可知，當政府決定提高稽查機率時，均會造成均衡稅率造成上升與下降之正負面影響。觀察圖五，在政府稽查率從 p=0.15 上升至約莫 p=0.25，可見均衡稅率呈現下降的現象，此時政府稽查率上升所產生的負面影響會大於正面影響，故在負面影響抵消正面影響之下，出現了均衡稅率下降的結果。相反，在政府稽查率上升超過約 p=0.25 後，均衡稅率呈現緩緩上升的趨勢，此時正面影響會大於負面影響，最後造成了均衡稅率上升的情形。

圖六為政府稽查率與失業率之關係圖，我們發現隨著政府稽查率的上升，失業率也隨之出現小幅度的上升。當政府稽查率上升的時，勞動者逃漏的薪資所得較易被稽查出，故勞動者會降低在廠商就業的意願，使得失業率上升。

最後，圖七顯示出政府稽查率與經濟成長的關係，此圖告訴我們能使經濟成鄭長極大化的政府稽查機率在 P=0.258 之處，此時的經濟成長的極大值為 G=1.09。

第二節　比較靜態分析

在第一節中，分別繪畫出政府稽查率變動對α_t^*、τ_t^*、μ^*、G 等變數的影響之關係圖形後，分別說明了每個變數與政府稽查率之間的關係。接續著，我們將探討在不同的金融發展程度之下，其對μ^*以及 G 變數的影響效果後，再延伸至低能力勞動者於家計部門的報酬(β_L)和低能力勞動者搜尋廠商部門產生的成

本(κ_L)的變動下，如何影響μ^*以及 G 變數的效果；最後，本節會再進一步研究政府稽查成本參數(f_0)、勞動者進行逃漏稅的成本參數(ϵ)和政府支出比例(θ)等的變化分別對 p、α_t^*、τ_t^*、μ^*、G 等變數的影響關係。

1. δ變動，對μ和 G 變數的影響

我們將依序對δ之最高 0.06 至最低 0.01 進行檢驗，其中$\delta = 0.05$時為本研究的分析基準，數值模擬之結果顯示於以下表二中。

表二 在$\phi = 0.5$之下，δ下降對μ和 G 之影響效果

δ	μ	G
0.06	0.204	1.086
0.05	0.215	1.090
0.04	0.225	1.095
0.02	0.245	1.103
0.01	0.254	1.107

資料來源:數值模擬結果之整理

由於金融仲介成本(δ)可作為衡量金融發展程度的指標，故我們可知表二的金融發展程度由 0.06 增加至 0.01 時，對失業率及經濟成長率的影響。據表二的結果發現，隨著金融發展程度的增加，即一國的金融發展越好(代表δ越低)時，會伴隨著失業率的上升和經濟成長率的上升；相反的，在金融發展程度相對低的國家(代表δ較高)時，其會擁有相對低的失業率與相對低的經濟成長率。

勞動者會將在廠商獲得之報酬存放於銀行，銀行接收到存款再轉換成資本。當金融發展程度越高(δ較低)時，表示銀行轉換每單位存款為資本所耗用的成本較低，此時，若 L 類型勞動者到廠商就業，在 t+1 期能從銀行取得之報酬會越多，因此他們有較大的誘因到廠商就業。在均衡分離型就業契約下，失業

率必須上升，以驅使這些 L 類型勞動者失業，最後更帶來經濟成長率上升。因此，由表二可歸納出在不同的金融發展程度下，會產生以下兩個結論:

(一) 當金融發展程度越好，即金融發展程度越優良的國家(代表δ較低)，擁有較高的失業率；相對的，金融發展程度越不良的國家(代表δ較高)，擁有較低的失業率。

(二) 當金融發展程度越好，即金融發展程度越優良的國家(代表δ較低)，經濟成長率較高；相對地，金融發展程度越不良的國家(代表δ較高)，經濟成長率的較低。

2. β_L變動，對μ和 G 變數的影響

β_L為 L 類型勞動者於家計部門生產的報酬。隨著β_L越低，L 類型勞動者會有越大的誘因到廠商就業，故造成資訊不對稱程度的加深；相反，隨著β_L越高，資訊不對稱的程度會相對越低，故β_L可作為資訊不對稱程度的指標。在表三中顯示著，資訊不對稱程度從 0.35 加深至 0.01 時，其對失業率及經濟成長率的影響，其中$\beta_L = 0.03$時為本研究的分析基準。觀察以下表三可發現，隨著資訊不對稱程度加深，即 L 類型勞動者於家計部門生產的報酬越少時，會伴隨著兩種效果，分別為失業率的上升及經濟成長率的下降。

當資訊不對稱程度加深時，L 類型勞動者於家計部門生產的報酬越少，因此他們會減少到家計部門生產的意願，而到廠商就業。在均衡分離型就業契約下，失業率必須上升，以驅使這些 L 類型勞動者失業。最後，由表三可歸納出在不同的資訊不對稱程度下，主要會有以下兩個結論:

國立政治大學 National Chengchi University

(一) 資訊不對稱程度嚴重時(β_L低時)，L 類型勞動者會增加至廠商就業意願，而廠商會拒絕雇用他們，最後便產生了較高的失業率；相對地，資訊不對稱程度輕微時(β_L高時)，L 類型勞動者偏好於在家計部門生產，此時應徵廠商工作的會是 H 類型勞動者，故失業率相對較低。

(二) 資訊不對稱程度嚴重時(β_L低時)，會使經濟成長率較低；相對地，資訊不對稱程度輕微時(β_L高時)，會使經濟成長率會較高。

表三 在$\phi = 0.5$之下，β_L下降對μ和 G 之影響效果

$\boldsymbol{\beta_L}$	$\boldsymbol{\mu}$	**G**
0.35	0.203	1.098
0.12	0.212	1.093
0.08	0.213	1.091
0.03	0.215	1.090
0.01	0.216	1.089

資料來源:數值模擬結果之整理

國立政治大學 National Chengchi University

3. κ_L變動，對μ和 G 變數的影響

κ_L為 L 類型勞動者在搜尋廠商工作時所產生的成本，此變數亦可作為資訊不對稱程度的指標。 L 類型勞動者決定到廠商就業的搜尋成本提高時，會降低 L 類型勞動者到廠商工作的意願，使資訊不對稱程度較弱；相反，L 類型勞動者決定到廠商就業所發生的搜尋成本降低時，L 類型勞動者有了較大的誘因到廠商工作，故資訊不對稱程度會加深。在表四中顯示，資訊不對稱程度從 0.8 加深至 0.5 時，其對失業率及經濟成長率的影響，其中$\kappa_L = 0.7$時為本研究的分析基準。

資訊不對稱程度加深(即κ_L下降)時，L 類型勞動者到廠商就業的成本下降，會降低他們到家計部門生產的意願而增加他們到廠商就業的意願。在均衡分離型就業契約下，廠商不會雇用 L 類型勞動者，故失業率會上升。最後，由表四我們可歸納出兩個結論，而這兩個結論與前述的資訊不對稱指標β_L有著完全一致的結論，分別為:

(一) 資訊不對稱程度嚴重(κ_L低)時，L 類型勞動者有較大意願至廠商就業，由於他們的勞動能力不符合廠商的要求，最後會造成失業率上升；資訊不對稱程度輕微(κ_L高)時， L 類型勞動者會至家計部門生產，而 L 類型勞動者也是家計部門所希望聘用之勞動，故失業率較低。

(二) 資訊不對稱程度嚴重時(κ_L低時)，經濟成長率會較低；而資訊不對稱程度輕微時(κ_L高時)，經濟成長率會較高。

表四 在$\phi = 0.5$之下，κ_L下降對μ和 G 之影響效果

κ_L	μ	G
0.8	0.193	1.105
0.7	0.215	1.090
0.65	0.231	1.079
0.6	0.244	1.070
0.5	0.270	1.051

資料來源:數值模擬結果之整理

可見文中表三與表四，運用了不同的變數作為資訊不對稱程度的指標，分別為β_L與κ_L，以探討資訊不對稱程度加深對經濟體系的影響。可見以上表三與表四中的結果相同，這樣的結果再次佐證了資訊不對稱程度加深，會伴隨著失業率上升以及經濟成長率下降。

國立政治大學 National Chengchi University

4. f_0變動，對α、τ、μ、G 變數的影響

f_0為政府稽查逃漏稅的成本參數，f_0越高代表所需的稽查成本越高。在表五中，f_0從最高 0.22 降至最低 0.05，可見誠實申報比例落在合理區間 0.32 至 0.96 之內，其中$f_0 = 0.18$時為本研究的分析基準。

首先，稅收是政府主要的收入來源，當政府進行稽查的成本減少時，跟據政府預算限制式(22)，稅率也會隨之而下降。此時勞動者的誠實申報比例會增加，故政府也不需要緊密的調查勞動者的所得有否漏報，即可知政府稽查率會下降，而伴隨的會是勞動者誠實申報比例減少。此模擬之稅率下降導致的效果大於政府稽查率下降導致的效果，故顯示於表五的誠實申報比例增加。另外，我們根據研究結果發現，稅率與失業率擁有同向的關係，而失業率與經濟成長率擁有負向關係，故稅率減少會同時伴隨著失業率減少以及經濟成長率上升。我們經數值模擬後的結果呈現於表五，由表五我們得出了以下結論:

(一) 隨著政府稽查逃漏稅的成本越少，稽查率會越低。

(二) 隨著政府稽查逃漏稅的成本越少，勞動誠實申報比例α會越高，非誠實申報比例$(1-\alpha)$則會越低。

(三) 隨著政府稽查逃漏稅的成本越少，稅率越低。

(四) 隨著政府稽查逃漏稅的成本越少，失業率越低。

(五) 隨著政府稽查逃漏稅的成本越少，經濟成長率越高。

表五 在$\phi = 0.5$之下，f_0下降對 p、α、τ、μ和 G 之影響效果

f_0	p	α	τ	μ	G
0.22	0.264	0.820	0.318	0.234	1.081
0.18	0.258	0.847	0.303	0.215	1.090
0.14	0.253	0.877	0.290	0.204	1.126
0.1	0.250	0.909	0.278	0.195	1.135
0.05	0.249	0.952	0.263	0.185	1.154

資料來源:數值模擬結果之整理

5. ε變動，對τ、μ、G 變數的影響

ε為勞動者逃漏稅的成本參數，ε越高代表勞動者進行逃漏稅時，產生的成本越高。在表六中，我們將依序對ε之最高 0.7 至最低 0.2 進行檢驗，其中$\varepsilon = 0.3$時為本研究的分析基準。

隨著進行逃漏稅的成本越少，勞動者的逃漏稅意願會增加，使誠實申報比例減少；政府為了預防逃漏稅行為惡化，將增加稽查機率；當稽查率增加時，勞動者被發現逃漏稅行為的風險將變大，而增加其誠實申報比例；同時，政府為實行較嚴謹的稽查政策將花費較大的人事物成本，因此，政府會調升稅率以維持政府收支平衡。綜合以上兩種行為，誠實申報比例的增減變動將相互抵消，故勞動者誠實申報比例不變；另外，當逃漏稅成本越少時，L 類型勞動者產生了較大的誘因到廠商就業，在均衡分離型就業契約下，廠商不願意雇用 L 類型勞動者，即會造成失業率上升，經濟成長率下降的結果。數值模擬的研究結果呈現在表六如下:

(一) 當進行逃漏稅的成本越少，稽查率越高。

(二) 當進行逃漏稅的成本越少，稅率會越高。

(三) 當進行逃漏稅的成本越少，失業率會越高。

(四) 當進行逃漏稅的成本越少，經濟成長率越低。

表六 在$\phi = 0.5$之下，ϵ下降對 p、τ、μ和 G 之影響效果

ε	p	τ	μ	G
0.7	0.195	0.3013	0.209	1.097
0.5	0.226	0.3023	0.210	1.095
0.4	0.242	0.3028	0.212	1.092
0.3	0.258	0.3033	0.215	1.090
0.2	0.273	0.3039	0.221	1.088

資料來源:數值模擬結果之整理

6. θ變動，對τ、μ、G 變數的影響

在表七中，θ為政府支出比例。我們將依序對θ之最高 0.26 至最低 0.2 進行檢驗，其中$\theta = 0.25$時為本研究的分析基準。

首先，稅收為政府支出的主要來源，當政府支出比例越少時，依據政府預算限制式(23)，稅率會下降，即兩者之間有著正向關係。接著，勞動者會因稅率的減少而增加其誠實申報比例，故政府不需要緊密調查勞動者的所得有否漏報，即可見稽查率下降，此時勞動者又會因稽查率的下降而減少其誠實申報比例。在稽查率下降的效果抵消稅率減少的效果下，勞動者誠實申報比例呈現不變的情形。最後，稅率的減少會伴隨著失業率減少以及經濟成長率上升。可見，數值模擬的研究結果呈現在表七結下:

(一) 當政府支出比例越少時，稽查率越低。

(二) 當政府支出比例越少時，稅率會越低。

(三) 當政府支出比例越少時，失業率會越低。

(四) 當政府支出比例越少時，經濟成長率越高。

表七 在$\phi = 0.5$之下，θ下降對 p、τ、μ和 G 之影響效果

$\boldsymbol{\theta}$	**p**	$\boldsymbol{\tau}$	$\boldsymbol{\mu}$	**G**
0.26	0.270	0.316	0.216	1.071
0.25	0.258	0.303	0.215	1.090
0.23	0.233	0.279	0.198	1.115
0.22	0.221	0.267	0.195	1.225
0.2	0.197	0.242	0.192	1.264

資料來源:數值模擬結果之整理

國立政治大學
National Chengchi University

第五章　結論

本文將資訊不對稱與逃漏稅分別設立為勞動市場的第一階段與第二階段，並以 Romer (1986)的內生成長模型、Chen (2003)與 Hung (2015)等對逃漏稅模型的設定和 Betts and Bhattacharya (1998) 對工資契約的建立作為本模型的基本架構。以往鮮少文獻將資訊不對稱與逃漏稅加入一研究中作考量，而本文則嘗試融合兩者於模型；而我們將分別以資訊不對稱、金融發展程度等變數檢視逃漏稅與失業率如何與經濟成長產生連結。；另外，更將透過比較靜態分析，探討在各外生變數變動下，如何影響經濟體系之稅率、失業率與經濟成長率。

首先，本文使用資訊不對稱相關模型，有效區隔不同類型勞動者將分別在勞動市場與家計部門中活動；而僅有在廠商從事生產之勞動工作者才可能有逃漏稅之行為產生；而勞動市場活動也決定著本文失業率之變動；另外，本文所提及之失業率的產生是由資訊不對稱現象引至就業市場不均衡的結構性失業，故本文探討的失業率為自然失業率。第二，本文金融發展程度的高低將使勞動市場，活動有所改變；經本文的數值模擬，我們得出兩個現象，金融發展程度越好的國家，表示銀行轉換每單位存款為資本所耗用的成本較低，故勞動者在 t 期存入銀行的存款在 t+1 期能取得之報酬會越多。此時，L 類型勞動者會產生較大的意願至廠商就業，而在均衡分離型就業契約下，失業率必須上升，以驅使 L 類型勞動者無法進入廠商就業，最後，帶來經濟成長率的上升；反之對於金融發展程度較差國家而言，銀行轉換每單位存款為資本所耗用的成本較高，故勞動者在 t 期將存款存入銀行後，在 t+1 期能取得之報酬會越少，此時 L 類型勞動者沒有意願至廠商就業，帶來了失業率下降與經濟成長率下降的現象。

據本文的結果，以比較美國與台灣為例。相較於台灣，美國是金融發展程度相對高的國家，故勞動者在美國廠商的預期報酬較高之下，整體社會在 1996

至 2015 年的平均失業率為 6%與平均經濟成長率為 4.34%[17]；反之，相較於美國，台灣是金融發展程度相對低的國家，故勞動者在台灣廠商的預期報酬較低之下，在 1996 至 2016 年經濟社會的平均失業率為 4.04%與平均經濟成長率為 4.23%[18]。故在實際例子可見，金融發展程度高的國家相對低金融發展程度的國家擁有著較高的失業率與較高的經濟成長率，與本文的結論相符合。

國立政治大學
National Chengchi University

[17] 美國 2016 年第一季失業率與經濟成長資料來源分別為美國勞工統計局(Bure of Labor Statistics)和美國經濟分析局(U.S Bureau of Economic Analysis)。
[18] 台灣 2016 年第一季失業率與經濟成長資料來源為行政院主計總處。

參考文獻

中文文獻:

[1] 黃仁德及羅時萬(2000)，《現代經濟成長理論》，華泰文化出版。

[2] 李建強(2003)，「金融發展、經濟成長與資本所得稅」，《國立中正大學國際經濟研究所博士論文》。

英文文獻:

[3] Aghion, P. and P. Howitt (1992), "A Model of Growth through Creative. Destruction," *Econometrica*, 60, 2, 323–351.

[4] Akerlof, G. 1970. "The market for lemons: Qualitative uncertainty and the market mechanism," *Quarterly Journal of Economics* , 89, 488–500.

[5] Allingham, M., and A. Sandmo (1972), "Income Tax Evasion: A Theoretical Analysis," *Journal of Public Economics*, 1, 323-338.

[6] Arnott, R. and J. E. Stiglitz (1991), "Moral Hazard and Nonmarket Institutions: Dysfunctional Crowding Out or Peer Monitoring?," *American Economic Review*, 81, 179–190.

[7] Azariadis, C. and B. D. Smith (1993), "Adverse selection in the overlapping generations model: the case of pure exchange," *Journal of Economic Theory*, 60, 277-305.

[8] Barro, R. J. (1990), "Government Spending in a Simple Model of Endogenous Growth," *Journal of Political Economy*, 98(5), S103–S125.

[9] Beck, T., A. L. Chen, and A. U. Yue, (2014), "Why Do Firms Evade Taxes? The Role of Information Sharing and Financial Sector Outreach," *Journal of Finance*, 69, 763-817.

[10] Betts, C. and J. Bhattacharya (1998), “Unemployment, credit rationing, and capital accumulation: a tale of two frictions,” Economic Theory, 12, 489-517.

[11] Blackburn, K., N. Bose, and S. Capassom (2012), “Tax evasion, the Underground Economy and Financial Development,” *Journal of Economic Behavior & Organization*, 83, 243– 253.

[12]Caballe, J. and J. Panades (1997), “Tax Evasion and Economic Growth,” Public Finance, 52, 318–340.

[13] Chen, B. L. (2003), “Tax Evasion in a Model of Endogenous Growth,” Review of Economic Dynamics, 6(2), 381-403.

[14] Cowell, F. A., Gordon, J. P. F. (1988). Unwillingness to Pay: Tax Evasion and Public Good Provision. Journal of Public Economics, 36, 305-321.

[15] Demirguc-Kunt, A., L. Laeven, and R. Levine (2004), “Regulations, Market Structure, Institutions, and the Cost of Financial Intermediation,” *Journal of Money, Credit, and Banking*, 36, 593-622.

[16] Diamond, P. A. (1965), “National debt in a neoclassical growth model,” American Economic Review, 55, 1126-1150.

[17] Domar, Evsey D. (1946), “Capital Expansion, Rate of Growth, and Employment. Author(s): Evsey D. Domar. Source: Econometrica, Vol. 14, No. 2 (Apr., 1946), pp. 137-147.

[18] Easterly, W. and Rebelo, S. (1993). Fiscal policy and economic growth. Journal of Monetary Economics, 32(3), 417-458.

[19] Fu, J. (1996), “The effects of asymmetric information on economic growth,” Southern Economic Journal, 63, 312-26.

[20] Gordon, R. and W. Li (2009), “Tax Structures in Developing Countries: Many Puzzles and a Possible Explanation,” Journal of Public Economics, 93(7), 855-866.

[21] Grossman, G. M. and E. Helpman (1991), “Innovation and Growth in the Global Economy,” MIT Press, Cambridge.

[22] Harrod, Roy F. (1939), “An Essay in Dynamic Theory,” Economic Journal, 49(March): 14–33.

[23] Hung, F. S. and W. R. Liao (2007), “Self-financing, Asymmetric Information, and Government Spending in a Simple Endogenous Growth Model,” Taiwan Economic Review, 35, 249-284.

[24] Hung, F. S. and C. C. Lee (2010), “Asymmetric Information, Government Fiscal Policies, and Financial Development,” Economic Development Quarterly.

[25] Hung, F. S. (2015), “Tax Evasion, Financial Dualism, and Economic Growth,” Academia Economic Papers, 43:2, 175-213.

[26] Kolm, S.-C. (1973), “A Note on Optimum Tax Evasion,” Journal of Public Economics, 2,209

[27] Lucas, R. E. Jr. (1988), “On the Mechanics of Economic Development,” Journal of Monetary. Economics 22，p.3-42. 20.

[28] Romer, P. M. (1986), “Increasing Return and Long-Run Growth,” Journal of Political Economy, 94(5), 1002-1037.

[29] Romer, P. M. (1990), “Endogenous Technological Change,” Journal of Political Economy, 98(5), s71-s102.

[30] Rebelo, S. (1991), "Long Run Policy Analysis and the Long Run Growth",Journal of Policy Economy, 99, pp.500-521.

[31] Slemrod, J. (2006), “Taxation and Big Brother: Information, Personalization, and Privacy in 21st Century Tax Policy,” Fiscal Studies, 27, 1–15.

[32] Slemrod, J. and S. Yitzhaki (1987), “The Optimal Size of a Tax Collection Agency,” Scandinavian Journal of Economics, 89, 25–34.

國立政治大學 National Chengchi University

[33] Slemrod, J. and S. Yitzhaki (2002), “Tax Avoidance, Evasion, and Administration,” Handbook of Public Economics, 3, 1423–1470.

[34]Spence, A. M. (1973), “Job Market Signaling,” Quarterly Journal of Economics, 87, 355–374.

[35] Spence, A. M. (1974), “ Market Signaling: Informational Transfer in Hiring and Related Screening Processes,” Cambridge: Harvard University Press.

[36] Stokey, N.L. (1991), “ Human capital, product quality, and growth, ”Quarterly Journal of Economics, Vol.106(2), pp.587-616.

[37] Taylor, L. (1983), “Structuralist Macroeconomics: Applicable Models for the Third World,” *New York: Basic Books*.

[38] Tsiddon, D. (1992), “Moral hazard trap to growth,” International Economic Review, 33, 299-321.

[39] Young, A. (1991), “Learning by Doing and the Dynamic Effects of International Trade,” *NBER Working Papers*, 3577.

國立政治大學
National Chengchi University

附錄一

代表性個人的終身效用函數如下：

$$U(E_t\ \ I_{t+1}) = E_t\ \ C_{t+1}$$

$$E_t\ \ C_{t+1} = p_t\{\ \left[\alpha_t w_t(1-\tau_t) - \frac{1}{2}\varepsilon(1-\alpha_t)^2 w_t\right](1-\delta)Q\rho\ \ \}$$

$$+(1-p_t)\{\ \left[\alpha_t w_t(1-\tau_t) + (1-\alpha_t)w_t - \frac{1}{2}\varepsilon(1-\alpha_t)^2 w_t\right](1-\delta)Q\rho\}$$

勞動者透過選擇一個最適的 α_t 以極大化效用，由一階條件：

$$Max\ \ U(E_t\ \ I_{t+1}) = E_t\ \ C_{t+1}$$

$$F.O.C$$

$$\rightarrow\ \frac{\partial\ \ U(E_t\ \ I_{t+1})}{\partial\ \ \alpha_t} = \ \ p_t[w_t(1-\alpha_t)\varepsilon + w_t(1-\tau_t)](1-\delta)Q\rho$$

$$+(1-p_t)[-w_t + w_t(1-\alpha_t)\varepsilon + w_t(1-\tau_t)](1-\delta)Q\rho = 0$$

$$\rightarrow p_t[(1-\alpha_t)\varepsilon + (1-\tau_t)] + (1-p_t)[-1 + (1-\alpha_t)\varepsilon + (1-\tau_t)] = 0$$

$$\rightarrow p_t[(1-\alpha_t)\varepsilon + (1-\tau_t)] - p_t[-1 + (1-\alpha_t)\varepsilon + (1-\tau_t)]$$
$$+[-1 + (1-\alpha_t)\varepsilon + (1-\tau_t)] = 0$$

$$\rightarrow p_t + [-1 + (1-\alpha_t)\varepsilon + (1-\tau_t)] = 0$$

$$\rightarrow p_t + (1-\alpha_t)\varepsilon - \tau_t = 0$$

$$\rightarrow \alpha = \frac{\varepsilon + p_t - \tau_t}{\varepsilon}$$

國立政治大學 National Chengchi University

附錄二

H 類型勞動者分離型就業契約限制式：

$(1-\mu)\{E_t\ \ I_{t+1}^{*}-\kappa_H w_t\}+\mu(\beta_H w_t-\kappa_H w_t)>\beta_H w_t$

其中$E_t\ \ I_{t+1}^{*}=p_t\times\left\{\ \left[\alpha_t^{*}w_t(1-\tau_t)-\frac{1}{2}\varepsilon(1-\alpha_t^{*})^2 w_t\right](1-\delta)\mathcal{Q}\rho\ \right\}$

$+(1-p_t)\times\left\{\ \left[\alpha_t^{*}w_t(1-\tau_t)+(1-\alpha_t^{*})w_t-\frac{1}{2}\varepsilon(1-\alpha_t^{*})^2 w_t\right](1-\delta)\mathcal{Q}\rho\right\}$ 代入限制式

$\rightarrow(1-\mu)\{\{p_t\times\left\{\ \left[\alpha_t^{*}w_t(1-\tau_t)-\frac{1}{2}\varepsilon(1-\alpha_t^{*})^2 w_t\right](1-\delta)\mathcal{Q}\rho\ \right\}$

$+(1-p_t)\times\left\{\ \left[\alpha_t^{*}w_t(1-\tau_t)+(1-\alpha_t^{*})w_t-\frac{1}{2}\varepsilon(1-\alpha_t^{*})^2 w_t\right](1-\delta)\mathcal{Q}\rho\right\}\}-\kappa_H w_t\}>\beta_H w_t$

$\rightarrow(1-\mu)\{\{p_t\times\left\{\ \left[\alpha_t^{*}(1-\tau_t)-\frac{1}{2}\varepsilon(1-\alpha_t^{*})^2\right](1-\delta)\mathcal{Q}\rho\ \right\}$

$+(1-p_t)\times\left\{\ \left[\alpha_t^{*}(1-\tau_t)+(1-\alpha_t^{*})-\frac{1}{2}\varepsilon(1-\alpha_t^{*})^2\right](1-\delta)\mathcal{Q}\rho\right\}\}-\kappa_H\}>\beta_H$

Let $\hat{E}_t\ \ I_{t+1}^{*}=p_t\times\left\{\ \left[\alpha_t^{*}(1-\tau_t)-\frac{1}{2}\varepsilon(1-\alpha_t^{*})^2\right](1-\delta)\mathcal{Q}\rho\ \right\}+(1-p_t)\times\left\{\ \left[\alpha_t^{*}(1-\tau_t)+(1-\alpha_t^{*})-\frac{1}{2}\varepsilon(1-\alpha_t^{*})^2\right](1-\delta)\mathcal{Q}\rho\right\}$

$\rightarrow(1-\mu)\left\{\hat{E}_t\ \ I_{t+1}^{*}-\kappa_H\right\}+\mu(\beta_H-\kappa_H)>\beta_H$

國立政治大學 National Chengchi University

$$\rightarrow \mu(\hat{E}_t\ I_{t+1}^* - \kappa_H) - \mu(\beta_H - \kappa_H) < -\beta_H - \kappa_H + \hat{E}_t\ I_{t+1}^*$$

$$\rightarrow \mu(\hat{E}_t\ I_{t+1}^* - \kappa_H - \beta_H + \kappa_H) < -\beta_H - \kappa_H + \hat{E}_t\ I_{t+1}^*$$

$$\rightarrow \mu < \frac{-\beta_H - \kappa_H + \hat{E}_t\ I_{t+1}^*}{-\beta_H + \hat{E}_t\ I_{t+1}^*}$$

$$\rightarrow \mu < 1 + \frac{-\kappa_H}{-\beta_H + \hat{E}_t\ I_{t+1}^*}$$

此式為式(16)之結果

L 類型勞動者分離型就業契約限制式：

$$(1-\mu)\{E_t\ I_{t+1}^* - \kappa_L w_t\} + \mu(\beta_L w_t - \kappa_L w_t) \leq \beta_L w_t$$

推導過程同上

$$\rightarrow \mu \geq 1 + \frac{-\kappa_L}{-\beta_L + \hat{E}_t\ I_{t+1}^*}$$

此式為式(18)之結果

滿足 L 類型勞動者不會選擇在正式生產部門(廠商)工作的情況下，最低的失業率為：

$$\rightarrow \mu = 1 + \frac{-\kappa_L}{-\beta_L + \hat{E}_t\ I_{t+1}^*}$$

此式為式(19)之結果

檢驗式(19)之失業率是否同時能使不等式(16)成立，故將其代入式(16)：

$$1 + \frac{-\kappa_L}{-\beta_L + \hat{E}_t\ I_{t+1}^*} < 1 + \frac{-\kappa_H}{-\beta_H + \hat{E}_t\ I_{t+1}^*}$$

此式為式(20)之結果。根據變數特性之條件(12)和條件(13)，其中條件(12)為 $\beta_H > \beta_L$與條件(13)為$\kappa_L > \kappa_H$，可確保不等式(20)會成立。故均衡失業率為：

$$\mu^* = 1 + \frac{-\kappa_L}{-\beta_L + \hat{E}_t\ I_{t+1}^*}$$

此式為式(21)之結果

國立政治大學 National Chengchi University

附錄三

政府的預算限制式：

$$(1-\mu)\theta w_t + (1-\mu) f_0 p_t w_t = (1-\mu)\tau_t w_t \alpha_t^* + (1-\mu) p_t (1-\alpha_t^*) w_t$$

$$\rightarrow \theta + f_0 p_t = \tau_t \alpha_t^* + p_t (1-\alpha_t^*)$$

$$\rightarrow \tau_t \alpha_t^* = f_0 p_t - p_t (1-\alpha_t^*) + \theta$$

$$\tau_t^* = \frac{p_t (f_0 + \alpha_t^* - 1) + \theta}{\alpha_t^*}$$

此式為式(23)之結果

國立政治大學
National Chengchi University