

# 課徵菸品稅對香菸消費及國民健康之實證分析

## A Study on the effect of levied tobacco tax on cigarette consumption and the National Health

李政峰

國立高雄應用科技大學企業管理系教授

jflee@cc.kuas.edu.tw

連春紅

崑山科技大學國際貿易系副教授

chlien@ksu.edu.tw

康銘欽

國立高雄應用科技大學企業管理系碩士在職專班研究生

ian.kang0318@gmail.com

### 摘要

本研究主要運用複迴歸模型(Multiple Regression Model)，並依據變數性質與研究議題，探討課徵菸品稅、國民所得對香菸消費市場的影響，以及全民健康保險中之可歸因於吸菸成本的關係進行實證分析。

實證結果顯示(一)、課徵菸品稅對於香菸消費市場有顯著之負影響，可見政府採取「以價制量」作法來抑制吸菸人口成長確有發揮其成效；(二)、經濟成長對於香菸消費市場有顯著之正影響，由此顯示國民所得之提升，會促使國人對香菸消費的增加；(三)、香菸消費市場對於全民健康保險中可歸因於吸菸成本呈現顯著之負影響，結果顯示當吸菸人口數下降、國人菸品消費量減少時，可歸因於吸菸成本並不會因此而遞減，其原因就實務而言，吸菸對人體所造成之影響屬長期性之傷害，另吸菸者因吸菸所產生之疾病，通常好發於中老年時期，即使已戒菸或減少吸菸量，但可歸因於吸菸成本仍不會因此而遞減，並有逐年增加之趨勢。

**關鍵詞：**菸品稅、香菸消費、國民健康、迴歸模型

**Keywords:** tobacco tax, cigarette consumption, National Health, performance regression model

### 壹、緒論

#### 一、研究背景及動機

表 1-1 為台灣歷年來的各項菸品管制辦法歷程表，我國〈菸害防制法〉於 1997 年 3 月 4 日三讀通過，同月 19 日公布、同年 9 月 19 日〈菸害防制法〉全面施行。緊接而來以董氏基金會為首的民間團體又推動開徵菸品健康福利捐，並於 2000 年 3 月 24 日通過菸酒稅法，開徵菸品健康捐，亦即對於菸品採特種銷售稅，課徵稅額，專款專用。

自 2002 年 1 月 1 日起，我國正式實施「菸酒管理法」與「菸酒稅法」，以菸品中最為常見之紙菸而言，每千支就要徵收新台幣 590 元的稅負，以及 250 元的健康福利捐，而後並於 2006 年及 2009 年再次調漲菸品健康福利捐，分別為每千支 500 元及 1000 元，於目前平均下來一包二十支的紙菸就要負擔 31.8 元的稅負，還要再外加 5% 的營業稅。因此，對於菸品稅捐是否會影響香菸消費市場，是為本研究動機之一。

表 1-1 台灣歷年來各項菸品管制辦法歷程表

時間	內容說明
1987 年 1 月	簽訂「中美菸酒協議書」，正式開放外國香菸進口。
1997 年 9 月	正式實施菸害防制法。
1998 年 3 月	提案促請菸品課徵健康福利捐 10 元。
2000 年 3 月	立法院三讀通過，於「菸酒稅法」中開徵 5 元菸品健康福利捐。

2002年1月	正式開始執行開徵5元菸品健康福利捐。
2006年6月	於「菸酒稅法」中再加徵5元健康捐，健康捐調整為10元
2009年1月	通過健康捐的課徵依據從「菸酒稅法」轉至「菸害防制法」，且於「菸害防制法」中再加徵10元健康捐，健康捐調整為20元，並於同年6月正式實施。

資料來源：董氏基金會華文戒菸網，<http://www.e-quit.org/>之資料彙整而得(研究者整理)。

此外，對於有關菸品管理與菸害防制之因應對策，一直以來是為我國政府之重要政策之一。由於我國菸價長期以來明顯偏低，造成台灣地區吸菸人口不斷增加，根據世界衛生組織指出，目前全球每年因菸害而死亡的人數高達500萬人，各國如不積極採取防制措施，在2030年以前，每年將有超過800萬人死於菸害！而就台灣地區而言，依「2009年成人吸菸行為調查」顯示，台灣成年人吸菸率為20.0%，其中男性35.4%，女性4.2%，台灣每年約有28,000人死於菸害，因吸菸所造成的直接成本(醫療費用)與間接成本(生產力損失)，每年更高達1094.6億新台幣，對社會所帶來的經濟負擔非常驚人！國民健康局統計資料分析，2007年台灣因吸菸導致之醫療費用約308億元，佔該年度全民健保核付費用10.05%，而可歸因於吸菸相關註5之生產力損失更高達786億元註6！因此，對於課徵菸品稅是否會造成香菸消費市場的衝擊，進而影響全民健康保險中之可歸因於吸菸之直接醫療成本與間接成本的支出，是為本研究動機之二。

政府為了維護國人健康，降低國人香菸消費量，故以採調高菸品健康福利捐的方式，藉以調高菸品之價格，以發揮「以價制量」作法來抑制吸菸人口成長，但由於近年來國民所得大幅成長，及台灣地區菸品價格明顯偏低，故對於政府所採取之「以價制量」作法，是否會受國民所得之成長而有所影響，是為本研究動機之三。

## 二、研究目的

菸害防制工作是我國重要政策之一，衛生署於1997年9月實施菸害防制法之後，為因應我國加入WTO，菸品賦稅由過去行的公賣制度回歸稅制，新制菸酒稅法對菸品開徵健康福利捐，公佈施行至今已有數年，現今面臨菸價偏低及近年來國民所得大幅成長，造成抽菸人口有增加之趨勢，及吸菸引發疾病造成醫療支出對健保體制形成沉重負擔，使現行菸品健康福利捐面臨調整壓力。因此，本研究旨在探討國民所得、菸品稅、菸品消費市場、國民健康之關係，其研究目的如下：

- (一)、探討菸品稅與菸品消費市場之關係。
- (二)、探討菸品消費市場與全民健康保險支出之關係。
- (三)、探討國民所得與菸品消費市場之關係。
- (四)、提出研究結論與建議以提供學界之參考。

## 三、研究流程

本研究旨在探討國民所得、菸品稅、菸品消費市場、國民健康之關係研究，研究包含以1987年至2010年之歷年菸品賦稅、國民生產毛額2個變數年資料，對於1987年至2010年之菸品市場銷售量、吸菸人口數及平均每人每日菸品消費量之影響關係，接著探討1998年至2007年菸品市場之變化，對於1998年至2007年全民健康保險中可歸因於吸菸成本之影響關係進行探討，再依據模型的估計結果，進行實證結果的分析，來判斷國民所得、菸品稅、菸品消費市場、國民健康四者之關係。最後作結論分析，並針對研究過程進行檢討以作為提出未來研究的建議，其研究主要流程如圖1-1。

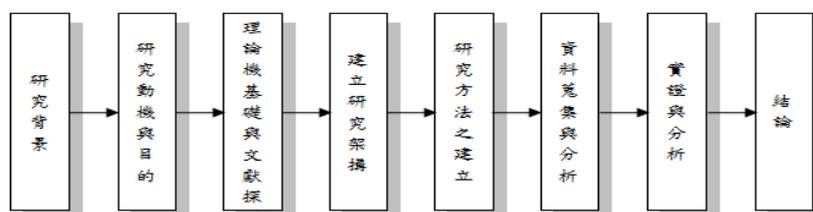


圖1-1研究流程

## 貳、香菸產業分析

### 一、香菸市場概況

香菸是嗜好品，原料菸葉是全世界栽培面積最廣的非糧食作物，因此，菸葉被看做是「貴族植物」或「現金作物」。以 1985 年為例，國產香菸銷售量近 320 萬箱，也就是 320 億支香菸，為當時國庫增加巨額收入。所以，無論是日治時期還是光復後，菸葉種植在台灣，一直都是專賣制度，生產、銷售，都由政府獨占。

長期以來，我國政府之菸品管制政策的變遷牽動著國人香菸生產與消費行為的演變，但基於我國政府為平衡對美國的貿易順差乃於 1987 年 1 月 1 日正式開放美國菸酒進口，其後日本、南非等十餘個國家也均陸續獲准進口，也因此結束了我國數十年來菸酒專賣制度，由於菸品市場生態的變遷也使國人香菸消費型態因而改變。

如圖 2-1 台灣菸品市場屬於寡佔型的市場結構，市場前五大菸商傑太日菸(JTI)、台灣菸酒(TTL)、帝國菸草(ITL)、英美菸草(BAT)、菲力普莫里斯(PMI)，至 2010 為止，合計市佔率達 96.7%。

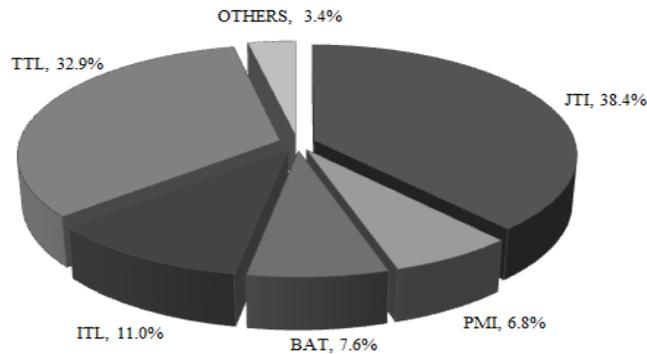


圖 2-1 各菸商市佔率一覽表

資料來源：Nielsen 公司

如果以圖 2-2 各菸商市佔率趨勢圖來觀察，TTL、BAT、PMI 三家菸商的市佔率呈現下滑趨勢，JTI、ITL 呈現成長趨勢；其中 JTI 在 2007 年後與 TTL 逐漸拉大，並成為台灣菸品市佔率龍頭。

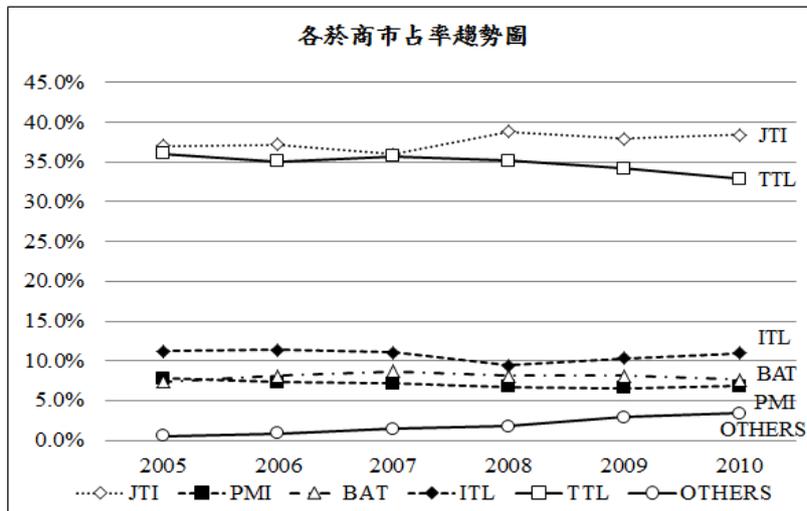


圖 2-2 各菸商市佔率趨勢圖

資料來源：Nielsen 公司

### 二、香菸銷售量

根據圖 2-3 台灣地區國產及進口香菸類結構比顯示，國人自 1987 年開放洋菸進口以後，對於香菸之偏好，有由國產香菸逐步轉換為進口洋菸之趨勢。1987 至 1991 年間，進口香菸市場的結構比率維持在一穩定水準(15.8%至 17.7%之間，每年進口數量約為 55 至 62 萬箱)，但自 1991 年以後，進口香菸的結構比率有明顯增加，1994 年首度突破 20%，到 1999 年進口香菸結構比率已超過 40%，至 2003 年，進口香菸的結構比率已達 50.36%約 205 萬箱，超過國產香菸 49.64%約 202 萬箱之結構比率，並於後其差距有逐漸拉大之趨勢，直至 2009 年後台灣菸酒公司開始

接受國外菸商委託代工生產，其委託代工數量以國產香菸計算，方始其結構比率之差距再度拉近，但若將國外菸商委託代工生產數量扣除，國產香菸結構比率約莫為 30% 至 32% 之間。

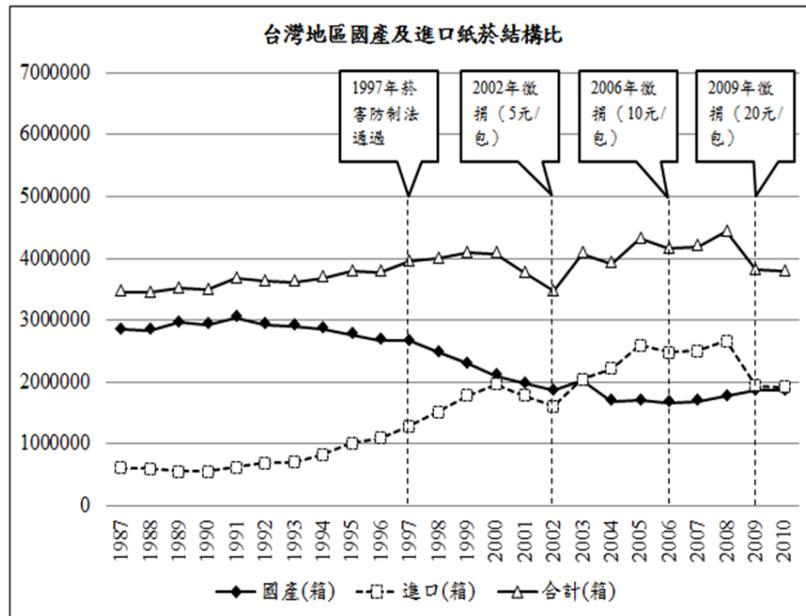


圖 2-3 台灣地區國產及進口紙菸類結構比

資料來源：依據台灣地區菸酒事業統計年報及財政部關稅總局之資料彙整而得(研究者整理)。

### 三、吸菸人口數量

由於吸菸對人體具有很大危害，因此，政府針對菸品市場消費進行干預與限制，故政府於 1997 年提出菸害防制法，2002 年 1 月 1 日起，正式實施「菸酒管理法」與「菸酒稅法」課徵菸品健康福利捐，而後並陸續提高菸品健康福利捐之稅賦，藉以達成「以價制量」作法來抑制吸菸人口及菸品銷售量之成長。

根據圖 2-4 資料顯示，於 1997 年菸害防制法上路至 1999 年期間，我國 18 歲以上成人吸菸人口有小幅衰退現象，但而後之三年卻有不減反增之趨勢。於 2002 年每包香菸課徵 5 元菸品健康福利捐至 2005 年期間，成人吸菸人口減少 4.7% 為 41 萬人。2006 年政府提高菸品健康福利捐，為每包課徵 10 元至 2008 年期間，18 歲以上成人吸菸人口減少 0.6%，由資料顯示並無明顯之成效。2009 年政府再次提高菸品健康福利捐，為每包課徵 20 元，於該年成人吸菸人口驟降 8.0%，但於次年 2010 年我國 18 歲以上成人吸菸人口僅微幅下降 0.3%。

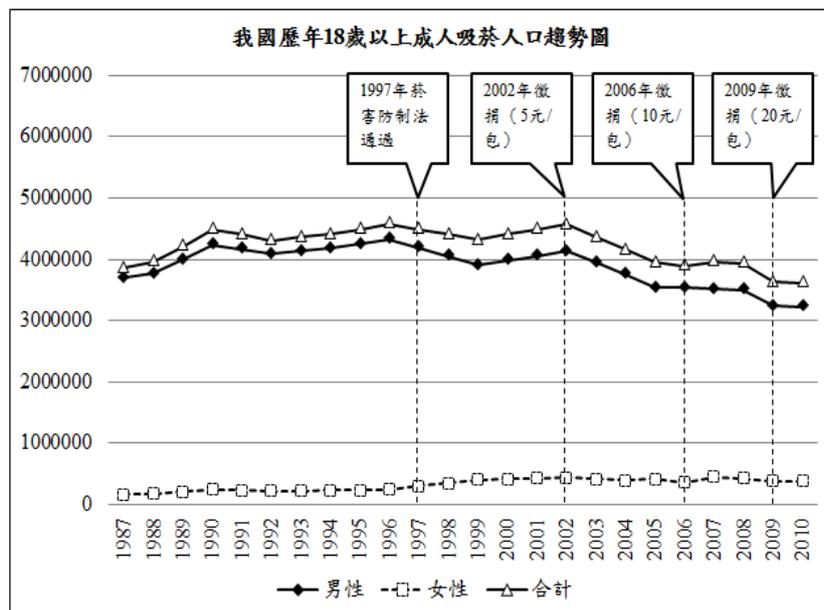


圖 2-4 我國歷年 18 歲以上成人吸菸人口趨勢圖

資料來源：依據台灣菸害防制年報、內政部統計年報之資料彙整而得(研究者整理)。

#### 四、每人每年菸品消費量

根據圖 2-5 資料顯示，在國人的菸品消耗方面，2006 年之菸品消耗量約 20 億包。2002 年開徵每包菸 5 元的菸品健康福利捐時，每人平均消耗量為每年 99.79 包，2006 年菸品健康福利捐提高為每包 10 元，每人平均消耗量為每年 110.9 包，2009 年菸品健康福利捐再次提高為每包 20 元，每人平均消耗量為每年 98.49 包，依此顯示，課徵菸品健康福利捐造成之菸價小幅調漲，民眾似未因此而減少菸品消耗量。

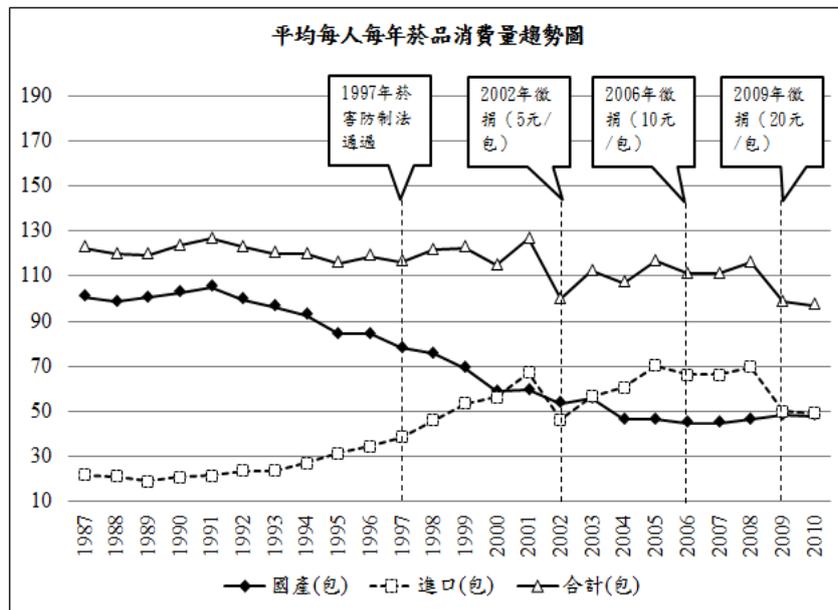


圖 2-5 台灣地區平均每人每年菸品消費量趨勢圖

資料來源：依據台灣地區菸酒事業統計年報及財政部關稅總局之資料彙整而得(研究者整理)。

### 參、文獻探討

#### 一、可歸因於吸菸之成本

吸菸不但有害健康還會造成巨大的經濟損失。根據世界衛生組織估計，目前全球約有十三億的成年吸菸人口，其中男性約十億，佔全球男性的 47%，女性則約有兩億五千萬的人口吸菸，佔全球女性的 12%，並且全球估計每十人死亡將有一人死於因吸菸所引起的相關疾病。Connolly(2008)更大膽推估美國成人中每五人死亡就有一人可歸因於吸菸所致。然而，其中台灣所屬之亞太地區其吸菸人口佔 54.5%，屬於世界上嚴重菸害地區之一。另外，根據世界衛生組織估計目前全球每年約有 500 萬人死於菸害，比愛滋病、肺結核、意外或自殺等因素導致死亡的人數總和還要來的高。依據 Ezzati and Lopez(2003)發表的一項研究中指出，西元 2000 年全球有 483 萬個早逝案例是菸害所致，在這 483 萬個案例中，169 萬個案例死於心血管疾病、97 萬個案例死於慢性肺氣腫、85 萬個案例死於肺癌；如果各國不積極加強菸害防制工作，預計 2025 年時，全世界每年死於菸害的人數將超過 1000 萬人，更不用說一連串因吸菸而直接或間接所造成的疾病以及不斷增加的醫療資源負擔。

在台灣，目前約有 360 萬吸菸人口，而所有死因中的 20%可歸因於吸菸引起的健康問題或疾病(亦即每年約有 18,800 人因吸菸相關疾病死亡)；每年吸菸相關疾病之健保醫療支出約有 200 億元，整體經濟損失超過 500 億元。

#### 二、菸品需求及管理文獻相關研究

我國「菸酒管理法」與「菸酒稅法」於 2002 年 1 月 1 日正式上路，實施至今尚未滿十年，而國內目前發表對於菸酒管理新制及可歸因於吸菸之疾病與醫療費用有關的文獻十分稀少，探討層面也顯窄狹，亦無專書出版。

以下就前述相關之書籍、學位論文與期刊論文、報告等，針對本論文研究相關之文獻資料做一回顧與探討，提供本論文不同於以往之研究的方向，進而增進本論文的研究意義與價值。

(一)、溫啟邦(2004)，自 1989 年起追蹤 80,000 人之國人健康世代，吸菸危害的評估模式主要以 Cox' Proportional-Hazards Model 進行，以相對危險性(relative risk, RR)表示，也利用以及可歸因危險性(attributable risk)之公式進行吸菸對族群之危害評估。吸菸者若有嚼檳榔、或其他心血管疾病的危險因子，其危害性會以線性增加，臺

灣有75%的心血管疾病死亡可歸因於吸菸與其他危險因子之交互作用。臺灣吸菸者在口腔癌、鼻咽癌、胃癌、肝癌、子宮頸癌、車禍與意外傷害、肺結核的危險性有特異性之增加，並與各疾病之其他危險因子相關，此皆為國人與國外不同樣的地方，且急需向國人宣導預防的本土性問題，更值得長期追蹤研究。

(二)、黃鈺媛(2008)，在其「我國可歸因於吸菸之醫療費用趨勢研究」為題之碩士論文，依據2005至2007年國健局之成人吸菸資料庫計算吸菸盛行率並參考溫啟邦(2004)我國與菸相關疾病之相對危險性研究數值，計算出可歸因於菸之比例(SAF)。並利用健保資料庫計算與菸相關疾病之醫療費用，將與菸相關疾病之醫療費用與可歸因於菸之比例相乘後，計算出2005至2007年35歲以上可歸因於吸菸之醫療費用，並分析各年度可歸因於吸菸之醫療費用其趨勢、疾病貢獻度。並以吸菸率是否改變，與不同醫療費用成長率之假設，去推估未來第11年至第15年的醫療費用。

(三)、李家銘、葉春淵、黃琮琪(2005)，即以菸酒新制(加入世界貿易組織)與健康福利捐為主題，分析菸價調漲對於國內香菸消費量的影響，並進一步探討若要有有效減少國內香菸消費量，健康福利捐必須調漲的幅度，結果發現健康福利捐若每次調整3元則必須調漲27元。唯他們在模型設定上皆未納入吸菸風險訊息因子，這將可能因為忽略重要變數(omission of relevant variables)而影響模型估計結果(misspecification in the model)。除此，這兩篇文章並無法像全面經濟(economy-wide)模型，可看出當香菸消費因菸價上漲而減少，對於菸品部門的上、下游產業所衍生的關聯效果，及對總體經濟環境所造成的衝擊。

(四)、陳維漢(1996)，碩士論文「最適酒稅率之研究」，酒稅的實證國外文獻有：Cook and Tauchen(1982)及 Cordes、Nicholson and Sammartino(1990)以美國的資料研究，發現課稅可明顯降低酒的消費；但 Heien and Pompill(1989)考證人口統計效果後，卻發現酒的消費皆不具價格彈性；Manning、Blumberg and Moulton(1995)將消費者分為重度飲者、中度飲者及輕度飲者後，發現中度飲者及輕度飲者皆具有價格彈性，但重度飲者不具價格彈性。

(五)、張秀蓮(1997)，「因應經濟自由化、國際化，積極推動菸酒專賣改制」文中說明我國菸酒專賣制度的沿革、財政貢獻、產銷情況、推動改制背景、改制面臨的問題、因應方案及相關法案的重點，並指出菸酒專賣之改制，回歸正常課稅，不僅符合時代潮流，且預期將使我國菸酒產銷管理制度日益健全，並提昇菸酒事業的競爭力，進而有助於我國加入WTO，另菸酒專賣改制是我國財政上的重大變革，涉及層面甚廣，有待克服的困難與問題亦多，必須政府與民間共同支持及努力，才能獲致圓滿的成果。

(六)、Hu and Mao (2002)，一文更進一步以1997年為基期模擬菸稅調漲對中國大陸香菸消費量之影響。1997年中國大陸香菸銷售量841.75億包，每包香菸的平均售價為人民幣4元，香菸平均稅率為38%。若以40%的稅率來計算，平均每包菸課徵1.6元人民幣的菸稅，政府菸稅收入為人民幣1,346.8億元。當中國政府每包菸的稅負再增加25%，即每包菸的稅負人民幣2元，如此一來每包香菸零售價格將漲至4.4元人民幣(漲幅10%)。當香菸價格彈性為-0.54時，若零售價上漲10%，將造成香菸消費量減少45.45億包。此時新的香菸消費量為796.3億包，中國政府菸稅收益為人民幣1,592.6億元，約增加了245.8億元人民幣的菸稅收入。

(七)、宋松康(2002)，碩士論文「台灣加入WTO後菸草產業因應策略之探討—以菸酒公賣局為例」，文中以WTO條文規範、資源基礎理論、產業結構理論與競爭理論為分析基礎，並以我國在菸草專賣制度保護下形成了獨占性的產業結構，分析加入WTO後在自由化、全球化之競爭環境下其對原有的產業結構所造成的影響。研究中並以SWOT分析法，為我國菸草產業面臨國際競爭民營化之後的困境提供因應策略。

## 肆、研究方法

### 一、研究架構

本研究採用複迴歸模型(Multiple Regression Model)分析，以菸品市場及國民健康為研究對象，探討菸品稅及國民所得香菸消費市場，以及香菸消費市場對國民健康之影響？希望藉由菸品稅、國民所得等因素的分析，其與香菸銷售量、吸菸人口數、平均每人菸品消費量的關連性，及香菸消費市場對於全民健康的關連性，藉以了解台灣地區目前香菸消費市場所面臨的問題，本研究主要架構如圖4-1。

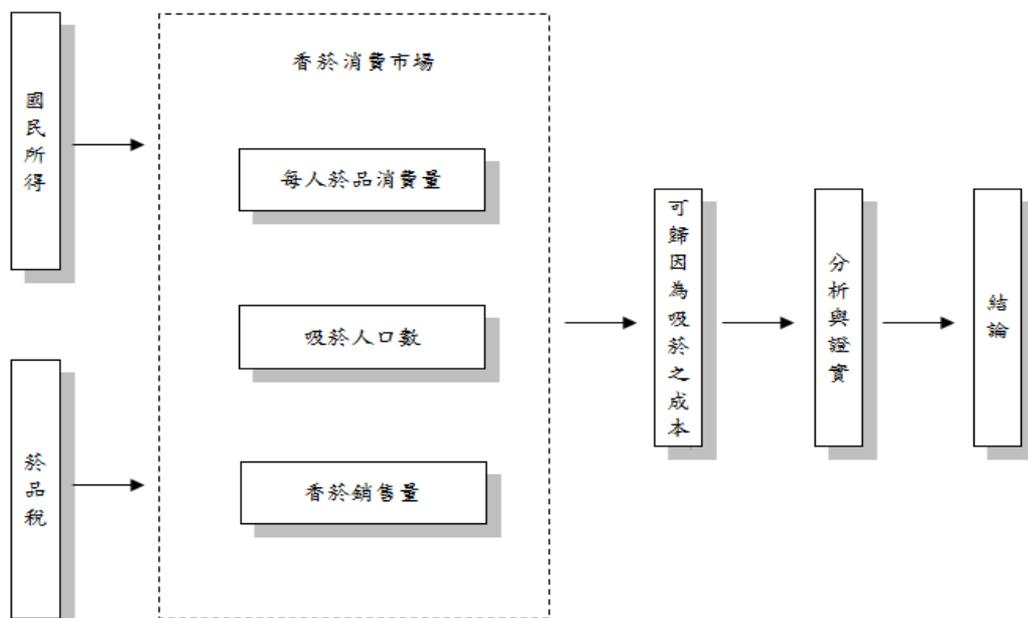


圖 4-1 研究架構

## 二、變數說明與定義

本研究係探討 1987 年至 2010 年菸品稅、國民所得對香菸消費市場(香菸消費市場包含香菸銷售量、吸菸人口數、每人菸品消費量)的影響，故菸品稅、國民所得等為自變數，香菸消費市場依變數；最後再針對 1998 至 2007 年間香菸市場的變化與全民健康的關係進行研究與探討。其相關變數說明與定義詳如下述：

### (一)、菸品稅：

過去台灣沒有香菸稅，只有專賣制度下每年繳交國庫的公賣利益。2002 年加入世界貿易組織後，取消課徵公賣利益菸酒銷售回歸稅制。1987 年我國開放洋菸進口，於「中美菸酒協定」，訂定每包菸繳交 16.6 元公賣利益。之後我國為加入 WTO，制訂「菸酒稅法」，明訂每包菸品徵收 11.8 元菸稅，民間團體更在 2002 年成功推動開徵每包菸 5 元的菸品健康福利捐，隨即因為成功加入 WTO，在同年元旦廢止菸酒公賣利益之徵收，回歸正常稅制，每包菸課 16.8 元(11.8 元菸稅+5 元健康捐)外加 5% 的營業稅，其後分別於 2006 年及 2009 年針對菸品健康捐，分別再行加徵 5 元及 10 元，總計目前菸捐為每包菸 20 元。

### (二)、國民所得：

國民所得是一國總體經濟活動水準的衡量，也是最常用於比較國際間經濟福利的指標。國民所得又有不同的統計標準，最廣為使用的是代表總產出的國內生產毛額(簡寫為 GNP)。一國的 GNP，亦稱國民生產毛額或本地居民生產總值，即一國之國民一年內所生產的最終產品(包括勞務)的市場價值的總和，是國民收入核算中最重要的組成部分。

### (三)、香菸銷售量：

係指台灣地區指菸類香菸包含進口與國產香菸，於一年內所銷售的數量，本研究以箱為計算單位。

### (四)、吸菸人口：

18 歲以上之成年人以前到現在吸菸超過 100 支(5 包)，且最近 30 天內曾使用菸品者。

### (五)、每人菸品消費量：

係指台灣地區吸菸人口，每人每年平均所消費之菸品包數。

### (六)、國民健康：

本研究以全民健康保險中之可歸因於吸菸直接醫療成本與間接成本來探討菸害對國民健康之影響，而目前我國歸類於吸菸之成本相關疾病有腫瘤、心血管疾病、呼吸系統、消化系統疾病、糖尿病、腎臟相關疾病。

### 三、實證模型

本研究主要運用複迴歸模型(Multiple Regression Model)，並依據變數性質與研究議題，探討課徵菸品稅、國民所得對香菸消費市場的影響，以及探討香菸消費市場與國民健康之影響，擬定使用相關係數來衡量香菸消費市場與全民健康保險中之可歸因於吸菸之直接醫療成本與間接成本支出的關係進行實證分析。本文模型設立如下：

(一)、探討課徵菸品稅對香菸消費市場的影響。

$$Y_i = a + bX_1 + \varepsilon_t \quad t = 1, \dots, T \quad (1)$$

此處  $Y_i$  代表香菸消費市場，本文擬採用三種測度分別為香菸銷售量、吸菸人口數、每人菸品消費量； $X_1$  代表菸品稅。

(二)、探討國民所得對香菸消費市場的影響。

$$Y_i = a + bX_2 + \varepsilon_t \quad t = 1, \dots, T \quad (2)$$

此處  $Y_i$  如第(1)式所定義； $X_2$  代表國民所得。

(三)、探討課徵菸品稅、國民所得對香菸消費市場的影響。

$$Y_i = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + \varepsilon_t \quad t = 1, \dots, T \quad (3)$$

此處  $Y_i$  如第(1)式所定義； $X_1$  如第(1)式所定義； $X_2$  如第(2)式所定義。

(四)、探討香菸銷售量對全民健康保險中之可歸因於吸菸之直接醫療成本與間接成本支出的影響。

$$Z = c + dY_1 + \varepsilon_t \quad t = 1, \dots, T \quad (4)$$

此處  $Z$  代表可歸因於吸菸之直接醫療成本與間接成本之支出； $Y_1$  代表香菸銷售量。

(五)、探討吸菸人口數對全民健康保險中之可歸因於吸菸之直接醫療成本與間接成本支出的影響。

$$Z = c + dY_2 + \varepsilon_t \quad t = 1, \dots, T \quad (5)$$

此處  $Z$  如第(4)式所定義； $Y_2$  代表吸菸人口數。

(六)、探討每人菸品消費量對全民健康保險中之可歸因於吸菸之直接醫療成本與間接成本支出的影響。

$$Z = c + dY_3 + \varepsilon_t \quad t = 1, \dots, T \quad (6)$$

此處  $Z$  如第(4)式所定義； $Y_3$  代表每人菸品消費量。

(七)、探討香菸銷售量、吸菸人口數、每人菸品消費量對全民健康保險中之可歸因於吸菸之直接醫療成本與間接成本支出的影響。

$$Z = d_0 + d_1Y_1 + d_2Y_2 + d_3Y_3 + \varepsilon_t \quad t = 1, \dots, T \quad (7)$$

此處  $Z$  如第(4)式所定義； $Y_1$  如第(4)式所定義； $Y_2$  如第(5)式所定義； $Y_3$  如第(6)式所定義。

### 伍、實證分析

#### 一、敘述統計結果

表 5-1 各變數敘述統計量

變數名稱	平均數	標準差	最大值	最小值
菸品稅(元)	17.28	5.13	31.8	13.37
GNP(元)	403984	136679.9	605921	171545
香菸生產及進口量(箱)	3839533	282885.9	4435035	3447188
吸菸人口數(人)	4221419	293421	4578564	3617172
每人菸品消費量(支/年)	115.83	8.31	126.65	96.96
可歸因於吸菸之成本支出(億元)	2395	470.99	3066	1765

表 5-1 呈現所有變數之基本敘述統計，如表中數字所示，各變數樣本平均數間具有很大差異，以菸品稅為例，平均值為 17.28 元，其中最大值為 31.8 元(2009~2010 年)，最小值為 13.38 元(1988 年)，最大值與最小值差距為 18.43

元。於 2002 年每包香菸課徵 5 元菸品健康福利捐至 2005 年期間，成人吸菸人口減少 4.7% 為 41 萬人。2006 年政府提高菸品健康福利捐為，每包課徵 10 元，至 2008 年期間 18 歲以上成人吸菸人口減少 0.6%，2009 年政府再次提高菸品健康福利捐，為每包課徵 20 元，於該年成人吸菸人口驟降 8.0%，顯示政府將以提高菸品健康福利捐之稅賦，藉以達成「以價制量」作法來抑制吸菸人口及菸品銷售量之成長。

就被解釋變數而言，香菸消費市場以 1987 年至 2010 年歷年香菸生產及進口量、吸菸人口數、每人菸品消費量進行基本敘述統計分析，以香菸生產及進口量平均值為 3,839,533 箱，其中最大值為 4,435,035 箱(2008 年)，最小值為 3,447,188 箱(1988 年)，最大值與最小值差距為 987,847 箱；以吸菸人口數平均值為 4,221,419 人，其中最大值為 4,578,564 人(1996 年)，最小值為 3,617,172 人(2010 年)，最大值與最小值差距為 961,392 人；以每人菸品消費量平均值為 115.83 支，其中最大值為 126.65 支(1991 年)，最小值為 96.96 支(2010 年)，最大值與最小值差距為 29.69 支，就實務上而言，對於香菸消費市場其政府針對菸品市場消費進行限制、國民健康意識的提升、反菸團體的倡導及干預都是影響的重點。例如，1987 年政府開放洋菸進口至 1996 年期間，其吸菸人口數由 3,861,617 人增加至 4,578,564 人，但於 1997 年後由於政府針對菸品市場消費進行限制即菸害防制法的實施，其吸菸人口數於 2010 年已下降至 3,617,172 人合計減少 961,392 人。

就可歸因於吸菸之成本支出而言，平均值為 2,395 億元，其中最大值為 3,066 億元(2007 年)，最小值為 1,765 億元(1998 年)，最大值與最小值差距為 1,301 億元，由資料顯示可歸因於吸菸之成本支出有逐年增加之趨勢。

## 二、課徵菸品稅、國民所得對香菸消費之實證結果

表 5-2 課徵菸品稅、國民所得對香菸生產及進口量之複迴歸模型的實證結果

自變數	係數值(t 值)	p 值
菸品稅(元)	-24944.29 (-2.444)	0.024**
GNP(元)	2.239 (0.382)	0.000**
截距項	3365758 (26.187)	0.000
判定係數	0.662	

說明：`\*` 10%顯著水準；`\*\*\*` 5%顯著水準

表 5-3 課徵菸品稅、國民所得對吸菸人口數之複迴歸模型的實證結果

自變數	係數值(t 值)	p 值
菸品稅(元)	-57025.68 (-4.896)	0.000**
GNP(元)	0.803 (1.836)	0.081*
截距項	4882398 (33.289)	0.000
判定係數	0.591	

說明：`\*` 10%顯著水準；`\*\*\*` 5%顯著水準

表 5-4 課徵菸品稅、國民所得對吸菸人口數之複迴歸模型的實證結果

自變數	係數值(t 值)	p 值
菸品稅(元)	-0.999 (-3.184)	0.004**
GNP(元)	1.35E-05 (1.146)	0.064*
截距項	138.545 (35.063)	0.000
判定係數	0.629	

說明：`\*` 10%顯著水準；`\*\*\*` 5%顯著水準

表 5-5 課徵菸品稅對香菸生產及進口量之簡單迴歸模型的實證結果

自變數	係數值(t 值)	p 值
-----	----------	-----

菸品稅(元)	18514.93 (1.673)	0.109
截距項	3519626 (17.671)	0.000
判定係數	0.113	

說明：`\*` 10%顯著水準；`\*\*\*` 5%顯著水準

表 5-6 課徵菸品稅對吸菸人口數之簡單迴歸模型的實證結果

自變數	係數值(t 值)	p 值
菸品稅(元)	-41447.05 (-6.119)	0.000**
截距項	4937555 (29.626)	0.000
判定係數	0.526	

說明：`\*` 10%顯著水準；`\*\*\*` 5%顯著水準

表 5-7 課徵菸品稅對每人菸品消費量之簡單迴歸模型的實證結果

自變數	係數值(t 值)	p 值
菸品稅(元)	-1.261 (-5.826)	0.000**
截距項	137.617 (35.333)	0.000
判定係數	0.607	

說明：`\*` 10%顯著水準；`\*\*\*` 5%顯著水準

表 5-8 國民所得對香菸銷售量之簡單迴歸模型的實證結果

自變數	係數值(t 值)	p 值
GNP(元)	1.557 (5.357)	0.000**
截距項	3210448 (25.953)	0.000
判定係數	0.566	

說明：`\*` 10%顯著水準；`\*\*\*` 5%顯著水準

表 5-9 國民所得對吸菸人口數之簡單迴歸模型的實證結果

自變數	係數值(t 值)	p 值
GNP (元)	-0.757 (-1.768)	0.191
截距項	4527342 (24.840)	0.000
判定係數	0.124	

說明：`\*` 10%顯著水準；`\*\*\*` 5%顯著水準

表 5-10 國民所得對每人菸品消費量之簡單迴歸模型的實證結果

自變數	係數值(t 值)	p 值
GNP (元)	-4.08E-05 (-4.252)	0.247
截距項	132.324 (32.386)	0.000
判定係數	0.451	

說明：`\*` 10%顯著水準；`\*\*\*` 5%顯著水準

就課徵菸品稅對香菸銷售量而言，在表 5-2 複迴歸模型的估計結果中，菸品稅的係數值與 t 值分別為-24944.29 與-2.444，而 p 值為 0.024，呈現顯著的負影響；此一結果，與表 5-5 簡單迴歸模型中的結果不一致，但與預期正相關結果一致，在表 4-5 中，菸品稅的係數值與 t 值分別為 18514.93 與 1.6723，而 p 值為 0.109，呈現不顯著的正影

響，這可能與模型設定有關係，不同解釋變數個數會有不同的實証結果。而就實務而言當經濟景氣下滑，物價上升確實會影響消費者購買意願，尤其是以非民生必需品影響最甚。當 2002 年政府成功推動開徵每包菸 5 元的菸品健康福利捐，並於 2006 年及 2009 年分別調高為 10 元及 20 元，台灣地區香菸銷售量皆有明顯下滑衰退之趨勢，尤其是以 2009 年菸捐調高至 20 元時其影響最為明顯。

在表 5-3 及 5-1 複迴歸模型的估計結果中，徵菸品稅對吸菸人口數及每人菸品消費量的係數值與 t 值分別為 -57025.68(-4.896) 與 -0.999(-3.184)，其 p 值分別為 0.000 及 0.004，皆呈現顯著的負影響；此一結果，與表 5-6 及 5-7 簡單迴歸模型中的結果一致，在表 5-6 及 5-7 中，徵菸品稅對吸菸人口數及每人菸品消費量的係數值與 t 值分別為 -41447.05(6.119)，而 p 值分別為 0.000 及 0.000，呈現顯著的負影響。因此，該四項模型均呈現顯著負影響，與預期負相關結果一致，其顯示政府為了維護國人健康，降低國人香菸消費量，故以採調高菸品健康福利捐的方式，藉以調高菸品之價格，以發揮「以價制量」作法來抑制吸菸人口成長確有發揮其成效。

在表 5-2 複迴歸模型的估計結果中，國民所得對香菸銷售量的係數值與 t 值分別為 2.239 與 0.382，而 p 值為 0.000，呈現顯著的正影響；此一結果，與表 5-8 簡單迴歸模型中的結果一致，在表 5-8 中，國民所得對香菸銷售量的係數值與 t 值分別為 1.557 與 5.357，而 p 值為 0.000，呈現顯著的正影響。因此，兩項模型均呈現顯著正影響，結果符合市場消費實務，即顯示國民所得之提升亦會帶動香菸銷售之成長。

在表 5-3 及 5-4 複迴歸模型的估計結果中，國民所得對吸菸人口數及每人菸品消費量的係數值與 t 值分別為 0.803(1.836)與 1.35E-05(1.146)，而 p 值分為 0.081 及 0.064，呈現顯著的正影響；此一結果，與表 5-9 及 5-10 簡單迴歸模型中的結果不一致，在表 5-9 及 5-10 中，國民所得對吸菸人口數及每人菸品消費量的係數值與 t 值分別為 -0.757(-1.768) 與 -4.08E-05(-4.252)，而 p 值分別為 0.091 及 0.247，呈現不顯著的負影響，這可能與模型設定有關係，不同解釋變數個數會有不同的實証結果。因此，兩項模型實証結果皆顯著，且在簡單迴歸模型負影響的發現與預期正相關結果並不一致，其原因就實務而言，由於經濟成長使之國民所得提升，因而促使吸菸人口相對增加。

綜合上述結果，就課徵菸品稅對香菸消費而言，在預期符號方面如表 5-11 模型之預期符號與實際符號比較中，大多數的變數實際符號大部份與預期符號相符合，顯示提高菸品稅勢必對於菸品消費市場有莫大之衝擊，藉以發揮「以價制量」作法來抑制菸品市場之成長；但就國民所得對香菸消費而言，其結果顯示菸品消費市場，會因經濟成長而提高國民對於菸品之購買力。

表 5-11 課徵菸品稅、國民所得對香菸消費模型之預期符號與實際結果比較

依變數	自變數	預期符號	複迴歸模型		簡單迴歸模型	
			實證結果	顯著性	實證結果	顯著性
香菸銷售量	菸品稅	-	-	顯著	+	不顯著
吸菸人口數	菸品稅	-	-	顯著	-	顯著
每人菸品消費量	菸品稅	-	-	顯著	-	顯著
香菸銷售量	國民所得	+	+	顯著	+	顯著
吸菸人口數	國民所得	+	+	顯著	-	不顯著
每人菸品消費量	國民所得	+	+	顯著	-	不顯著

### 三、香菸消費市場對國民健康影響之實証結果

表 5-12 複迴歸模型的實証結果

自變數	係數值(t 值)	p 值
香菸銷售量(箱)	-0.00038 (-0.7617)	0.475
吸菸人口數(人)	-0.00176 (-3.6430)	0.011**
每人菸品消費量(包)	-23.6800 (-2.2930)	0.061*

截距項	14179.68 (4.2558)	0.005
判定係數	0.891	

說明：`\*` 10%顯著水準；`\*\*\*` 5%顯著水準

表 5-13 香菸銷售量對可歸因於吸菸之成本支出之簡單迴歸模型的實證結果

自變數	係數值(t 值)	p 值
香菸銷售量(箱)	0.0007 (1.0718)	0.315
截距項	-378.3364 (-0.1459)	0.887
判定係數	0.1255	

說明：`\*` 10%顯著水準；`\*\*\*` 5%顯著水

表 5-14 吸菸人口數對可歸因於吸菸之成本支出之簡單迴歸模型的實證結果

自變數	係數值(t 值)	p 值
吸菸人口數(人)	-0.0016 (-3.8644)	0.004**
截距項	9070.233 (5.2432)	0.000
判定係數	0.6511	

說明：`\*` 10%顯著水準；`\*\*\*` 5%顯著水

表 5-15 每人菸品消費量對可歸因於吸菸之成本支出之簡單迴歸模型的實證結果

自變數	係數值(t 值)	p 值
每人菸品消費量(包)	-33.9122 (-1.9715)	0.084*
截距項	6271.577 (3.1827)	0.012
判定係數	0.3269	

說明：`\*` 10%顯著水準；`\*\*\*` 5%顯著水

在表 5-12 複迴歸模型的估計結果中，香菸銷售量的係數值與 t 值分別為-0.00038 與-0.7617，而 p 值為 0.475，呈現不顯著的負影響；此一結果，與表 5-13 簡單迴歸模型中的結果不一致，在表 5-13 中，香菸銷售量的係數值與 t 值分別為 0.0007 與 1.0718，而 p 值為 0.315，呈現不顯著的正面影響，這可能與模型設定有關係，不同解釋變數個數會有不同的實證結果。因此，兩項模型實證結果皆不顯著，且在複迴歸模型負相關的發現與預期正相關結果不一致。

在表 5-12 複迴歸模型的估計結果中，吸菸人口數及每人菸品消費量的係數值與 t 值分別為-0.00176 (-3.6430) 與-23.6800 (-2.2930)，而 p 值分別為 0.011 與 0.061，呈現顯著的負影響；此一結果，與表 5-14 及 5-15 簡單迴歸模型中的結果一致，在表 5-14 及 5-15 中，吸菸人口數及每人菸品消費量的係數值與 t 值分別為-0.0016 (-3.8644) 與-33.9122 (-1.9715)，其 p 值分別為 0.004 與 0.084，負影響的發現與預期正相關結果並不一致。

綜合上述結果，就香菸消費對可歸因於吸菸之成本支出而言，在預期符號方面如表 5-16 模型之預期符號與實際符號比較中，除香菸銷售量簡單迴歸模型其實證結果與預期結果符號相符，其餘實證結果皆呈現負影響，與預期結果相互背離。

其中以吸菸人口數及每人菸品消費量之實證結果，其複迴歸模型估計結果與簡單迴歸模型估計結果，皆呈現顯著的負影響，結果顯示當吸菸人口數下降、國人菸品消費量減少時，全民健康保險中之可歸因於吸菸之直接醫療成本與間接成本並不會因此而遞減，其原因就實務而言，根據相關醫學報導，吸菸對人體所造成之影響屬長期性之傷害，當吸菸者將吸菸習慣戒除或減少吸菸量，但對於降低癌症罹患機率也無顯著差異；吸菸也會影響癌症的治療及預後，因為吸菸會啟動體內的尼古丁受器，促進癌細胞持續增長，無論哪一種癌症治療方法都會因此效果打折。

此外，吸菸亦會傷害呼吸道的粘膜，造成咳嗽、咳痰、喉嚨痛、打噴嚏、流鼻水、破壞免疫系統，因此吸菸

者普遍較為容易感冒，也容易惡化為支氣管炎及肺炎，在 2001-2004 年所有發生肺結核的案例中發現，吸菸的人罹患開放性肺結核的風險也是不吸菸者的兩倍；其他包括氣喘、肺氣腫、支氣管炎、鼻竇癌、肺功能衰退、肺癌等疾病，也會因吸菸而增加罹患機率，其中經常被忽略嚴重性的莫過於「慢性阻塞性肺病(COPD)」，世界衛生組織預估在 2030 年，COPD 將成為全球第四大致死疾病，且約有 90% 的 COPD 患者死因可歸咎於吸菸。對患者的家庭、社會也造成沈重的照護負擔。根據台北榮民總醫院的研究，在台灣重度 COPD 的患者，每人每年平均健保醫療費用為 201,222 元，中度較嚴重的 B 級患者，則每人每年平均用掉健保 114,936 元，中度較輕微的 A 級患者，每人每年也耗費健保 38,679 元，是氣喘病醫療費用的數倍之多，這些都是使用菸品需要付出的代價！

表 5-16 香菸消費對國民健康模型之預期符號與實際結果比較

依變數	自變數	預期符號	複迴歸型		簡單迴歸模型	
			實證結果	顯著性	實證結果	顯著性
可歸因於吸菸之成本	香菸銷售量	+	-	不顯著	+	不顯著
可歸因於吸菸之成本	吸菸人口數	+	-	顯著	-	顯著
可歸因於吸菸之成本	每人菸品消費量	+	-	顯著	-	顯著

## 陸、研究結論與建議

### 一、研究結論

本研究首先以菸品稅、國民所得(GNP)對於香菸消費之影響進行探討，研究包含以 1987 年至 2010 年之歷年菸品賦稅、國民生產毛額 2 個變數年資料，對於 1987 年至 2010 年之菸品市場銷售量、吸菸人口數及平均每人每日菸品消費量之影響關係；接著探討 1998 年至 2007 年菸品市場之變化，對於 1998 年至 2007 年全民健康保險中可歸因於吸菸成本之影響關係進行探討，再依據模型的估計結果，進行實證結果的分析，來判斷國民所得、菸品稅、菸品消費市場、國民健康四者之關係。根據本研究之實證結果列表 4-2 至表 5-16，可以獲得下述結論：

綜觀本研究實證結果，顯示課徵菸品稅對於香菸銷售量、吸菸人口數、每人菸品消費量影響有顯著負影響，可見政府為了維護國人健康，降低國人香菸消費量，故以採調高菸品健康福利捐的方式，藉以調高菸品之價格，以發揮「以價制量」作法來抑制吸菸人口成長確有發揮其成效；至於，經濟成長帶動國民所得的提升，是否會影響國人對香菸消費的增加，根據本研究實證結果顯示，由於經濟成長，使得國民所得相對之提升，因而促使國人對香菸消費的增加。

就香菸消費對於國民健康而言，綜觀本研究實證結果，顯示吸菸人口數、每人菸品消費量對全民健康保險中可歸因於吸菸成本支出有顯著負影響，其結果表示雖吸菸人口數、每人菸品消費量有逐年遞減的趨勢，但由於吸菸對人體所造成之影響屬長期性之傷害，另吸菸者因吸菸所產生之 COPD 症狀，通常好發於中老年時期，即使已戒菸或減少吸菸量，但對於降低 COPD 症狀的發生及癌症罹患機率也無顯著差異，故吸菸人口數、每人菸品消費量對全民健康保險中可歸因於吸菸成本支出有顯著負影響；唯香菸銷售量對於可歸因於吸菸成本支出為不顯著相關，其不顯著不符合預期符號有兩種可能：1.確實不顯著，可不列入參考因素。2.資料測度(資料衡量來源)有不夠具足處。

### 二、研究限制

本研究所採用之依變數「可歸因於吸菸成本支出」數據，原本擬採用 1987 年至 2010 年與菸品稅、國民所得對香菸消費市場相同之變數年資料相同，但由於資料取得有所困難，故採用 1998 年至 2007 年，其香菸消費市場對於全民健康之實證分析變數年資料，亦隨之採用 1998 年至 2007 年。故負值或遺漏值之樣本刪除對本研究的實證結果，或許會產生偏誤。

### 三、研究建議

根據課徵菸品稅對香菸消費及國民健康之實證分析之研究結果，所歸納出的結論，提出下列建議，藉以提供政府及後續研究者參考運用。

(一)、由於吸菸對人體所造成之影響屬長期性之傷害，另吸菸者因吸菸所產生之 COPD 症狀，通常好發於中老年時期，即使已戒菸或減少吸菸量，但對於降低 COPD 症狀的發生及癌症罹患機率也無顯著差異，故建議政府相關單位，對於菸害之宣導及防治應加強落實於中小學階段，使國民從小即有菸害之觀念，藉以減少吸菸人口。

(二)、我國自 1987 年公賣局開放洋菸進口，打破了公賣局在台灣市場販售香菸的獨佔局面，但為了維護國人的健康，民間反菸團體督促政府，採調高菸稅的方式來調高菸價，以發揮「以價制量」作法來抑制吸菸人口成長，並做為挹注健保及和社會福利的財源，而由本研究顯示菸價的提高會降低國人抽菸的意願，因此，建議政府在稅率上應持續的課徵以確保健保及和社會福利的來源。

(三)、本研究為探討課徵菸品稅、國民所得對香菸銷售量、吸菸人口數、每人菸品消費量的影響，但其他因素例如香菸價格、菸害防制法等亦為香菸消費市場之重要因素，未來研究者可引用不同變數進行分析與探討。

### 柒、參考文獻

- 1.行政院衛生署國民健康局(2010)，「台灣菸害防制年報」。
- 2.行政院衛生署國民健康局(2009)，「菸害防制法相關法規」。
- 3.台灣菸酒公賣局(2001)，「台灣菸酒事業統計年報年報」。
- 4.行政院主計處(2009)，「國民所得統計及國內經濟情勢展望」。
- 5.王育品(2003)，「菸草製造產業基本資料」，台灣經濟研究院產經資料庫。
- 6.李妙靜(2006)「全球化對我國菸酒稅制變遷之影響」，國立成功大學政治經濟學研究所碩士論文。
- 7.李承諺(2004)，「公部門政策行銷理論於菸害防制法執行面之運用」，逢甲大學公共政策研究所碩士論文。
- 8.黃鈺媛(2008)，「我國可歸因於吸菸之醫療費用趨勢研究」，國立陽明大學環境與職業衛生研究所碩士論文。
- 9.陳維漢(1996)，「最適酒稅率之研究」，國立政治大學財政研究所碩士論文。
- 10.鄭永盛(2004)，「進口香菸產業之夥伴選擇對通路績效影響之研究」，國立高雄第一科技大學行銷與流通管理系碩士論文。
- 11.陳志明(1988)，「香菸產品最佳化與市場區隔化之研究」，國立中興大學企業管理研究所碩士論文。
- 12.黃大璋(2001)，「台灣菸酒商品價格調整因素之實證研究」，朝陽科技大學工業工程與管理系碩士論文。
- 13.宋松康(2002)，「台灣加入 WTO 後菸草產業因應策略之探討—以菸酒公賣局為例」，國立中山大學高階經營碩士班碩士論文。
- 14.黃敦硯(1998)，「我國菸害防制法執行之研究」，國立中興大學公共政策研究所碩士論文。
- 15.黃瑞(2006)，「菸酒稅課稅制度之研究—以米酒產銷問題及解決方案論述」，東海大學公共事務碩士在職專班碩士論文。
- 16.沈容如(2008)，「我國現行菸酒管理制度問題之研究」，國立濟南國際大學公共行政與政策學系碩士論文。
- 17.黃若棋(2003)，「菸商遊說策略初探-以「菸害防制法」及「菸品健康福利捐」為例」，國立臺灣師範大學大眾傳播研究所碩士論文。
- 18.陳怡如(2001)，「香菸廣告之接觸、認同與吸菸行為之關係-以北縣高職學生為例」，台灣大學衛生政策與管理研究所碩士論文。
- 19.羅光達(1994)，「香菸稅的理論探討與台灣之實證研究」，國立政治大學財政學研究所碩士論文。
- 20.楊芷璋(2004)，「便利商店香菸行銷策略與大學生接受程度之初探研究-以北區兩所大專院校為例」，台北醫學大學公共衛生學系碩士論文。
- 21.李家銘、陳昇鴻、黃琮琪(2005)，「菸品健康福利捐對香菸消費量及產業之影響」，農業經濟半年刊，78 期，105-149。

- 22.李家銘、葉春淵、黃琮琪(2006)，「菸價要調漲多少：菸品健康福利捐課徵對香菸消費量的影響效果」，人文社會科學集刊，第 18 卷第 1 期，1-35
- 23.傅祖壇、劉錦添、簡錦漢、賴文龍(2001)，「健康風險認知與香菸消費行為-台灣的實証研究」，經濟論文，第 29 卷第 1 期，91-118。
- 24.葉春淵、邱城英、李家銘、黃玟儀、洪榮耀(2009)，「香菸課稅效果之研究-門檻迴歸模型之運」，台灣公共衛生雜誌，第 28 卷第 4 期，289-299。
- 25.張秀蓮(1997)，「因應經濟自由化、國際化，積極推動菸酒專賣改制」，財稅研究，第 29 卷第 3 期，1-9。
- 26.趙揚清、黃怡靜(2003)，「菸酒公賣利益回歸稅制及相關問題之研究」，國家政策論談季刊，秋季號，頁 104-114。
- 27.Haden, K., (1990) . The Demand for Cigarettes in Japan . *American Journal of Agricultural Economics*, 72(2), 446-450.
- 28.Hu, T. W., and Mao. Z., (2002) . Effects of cigarette tax on cigarette consumption and the Chinese economy . *Tobacco Control*, 11, 105-108.
- 29.Feighery E.C.,Ribisl K.M.,Clark P.I.,Haladjian H.H. (2003) . How tobacco companies ensure prime placement of their advertising and products in stores : interviews with retailers about tobacco company incentive programmes . *Tobacco Control*, 12, 184-188.
- 30.Feighery E.C.,Ribisl K.M.,Schleicher N.,Lee R.E.,Halvorson S. (2001) . Cigarette advertising and promotional strategies in retail outlets : results of a statewide survey in California . *Tobacco Control*, 10(2), 184-188.
- 31.Pierce J.P., Choi W.S., Gilpin E.A., Farkas A.J., Berry C.C. (1998) . Tobacco Industry Promotion Cigarettes And Adolescent Smoking . *JAMA-Journal of The American Medical Association*, 279 (7), 511-515.
- 32.Redmond W.H . (1999) . Effect of Sales Promotion on Smoking among U.S. Ninth Graders . *Preventive Medicine*, 28, 243-250.
- 33.Ling P.M., Glantz S.A. (2002) . Using Tobacco-Industry Marketing Research to Design More Effective Tobacco-Control Campaigns . *JAMA-Journal of The American Medical Association*, 281 (22), 2983-2989.
- 34.Slater S., Chaloupka F.J., Wakefield M. (2001) . State Variation in Retail Promotions and Advertising for Marlboro Cigarettes . *Tobacco Control*, 10, 337-339.