

人口因素對健保費缺口的相關影響— 應用隨機性統計邊界法

*¹ 李東杰、² 郭淑真

南臺科技大學企業管理系

*donejiae@mail.stust.edu.tw

摘要

健保財務在總額支付制度下，自 1998 年起卻開始呈現「保費收入」不足支應「醫療支出」的問題，其中有一主要原因是欠繳保費所引起。探討有哪些因素是顯著造成欠繳保費乃是值得研究，但一般文獻若是以統計迴歸模型探討時，則在作法上多是將未討論的其他因素，籠統地假設均屬隨機誤差項，此會造成估計結果的偏誤，甚至造成結論錯誤。本文主要透過討論各種人口變動變數，及健保局的一些行政措施，來討論對欠繳保費(即「應收」與「實收」健保費間之「缺口」)之可能相關性，利用隨機性統計邊界法(Stochastic Statistical Frontier Approach)以避免上述的估計偏誤，使檢定結果的顯著性更具參考價值。實證發現，人口成長率及非農業人口率與欠繳保費呈顯著正相關，值得有關單位之參考。另外，老年人口率與幼年人口率則均呈顯著負相關；又健保費轉帳率具有顯著降低缺口的效果，應廣為宣導推行。

關鍵詞：應收健保費、實收健保費、欠繳健保費、隨機性統計邊界法

The Population Factors on the Influence of Overdue Payment of Health Insurance—Applying the Stochastic Statistical Frontier Approach

Tung-Chieh Lee, Shu-Chen Kuo²

Department of Business Administration, Southern Taiwan University of Science and Technology

Abstract

Since 1998, the finance of Bureau of National Health Insurance has shown inadequate “payment income” to cope with “medical expenditure”. This article indicates the factors that are significant and worth studying. The traditional regression model only assumes single error term to contain the other possible factor and the random factor. The coefficient estimates of discussed factors may cause biases. To avoid the biases and to enhance the value for referenve, this article applies Stochastic Statistical Frontier Approach to estimating the relation between the overdue payment (i.e. the gap of healthcare premium receivable and actual healthcare premium received) and each factor about the varied population changes or administration measures of the health insurance office. The empirical results are as follows: the relation between the overdue payment and the population growth rate is obviously positive, and so is the non-agricultural employee rate. However, the both population rates of old-age and young-age all show obviously negative relations with the overdue payment. Besides, increasing the transfer rate of healthcare premium has obviously reduced the overdue payment. Therefore the Health Insurance Branch should energetically guide people to pay the healthcare premium by transfer account method.

Keywords : Healthcare premium receivable, Actual healthcare premium received, Overdue payment, Stochastic Statistical Frontier Approach

Received: Sep. 12, 2013; accepted: Dec., 2013.

Corresponding author: T.-C. Lee



壹、前言

全民健康保險乃是異於一般商業性保險的概念，其係屬社會強制性之保險，因此全民健康保險不對被險人進行徵信或設定擔保負債，故保險費之繳納與一般營利事業之商業保險迥然不同，也因此造成全民健康保險之公司、行號及個人等投保類別的欠繳保費，無法收回之比率較其他商業性保險為高（楊志良，1996）。根據健保局「全民健康保險統計」之資料，自1995年平均每人每年應收保險費9,287元，至2012年為20,189元，即增加10,902元，增加率為117.39%；但從「國民醫療保健支出(NHE)」資料中可看出，平均每人每年健保醫療支出由1995年為17,971元，到了2012年已高達39,247元，增加了21,276元，增加率為118.39%。醫療支出成長率大於健保收入成長率，顯示健保財務的危機令人擔憂。

健保局自全民健康保險開辦以來，對於保險費收繳率、保險費欠費收回率等均列為重要監控項目進行開源：其一是於每月繳款單寄發後，對屆寬限期仍未繳納者，立即分階段開始一系列的輔導與催欠作業之進行，例如：對於已逾保險費寬限期達兩週以上仍未繳納者，均逐案電話輔導繳納健保費，以南區健保局為例，在以電話輔導繳納保險費之執行階段，大致上有80%甚至高達85%的投保單位，即可完成繳清或辦理分期繳納保險費；對於仍未繳納者，在經由例行性或專案性催繳，以及完成送達程序後，則移請法務部行政執行署行政執行處進行強制執行。其二是宣導鼓勵使用轉帳繳納健保費，透過便民措施，以利健保費繳交之進行。由於有關健保費課題的文獻，多是在支出面上作討論，較少就收入面分析，而少數針對收入面並討論影響因素之文獻，又多是集中在總體經濟變數的探討上，如李淑鏗(2008)就曾對一些總經變數是否影響保費收入的效果進行檢定。該文基於不含各級政府應負擔保險費的第一類投保單位，是全民健康保險費主要收入來源，約佔健保局南區總收入的63%，故以第一類投保單位之個別民營事業機構為研究對象。

本文認為除總經變數之外，近年來人口老化比率、少子化程度等情況均很嚴重，因此有關人口變動方面之因素，影響健保費缺口是否具顯著相關的課題，亦是非常值得探究。此外，本文認為Aigner, Lovell and Schmidt(1977)、Fried, Lovell, Schmidt and Yaisawarng(2002)的隨機性統計邊界法(Stochastic Statistical Frontier Approach)，其所提出的統計迴歸模型較一般傳統作法，不僅考慮隨機性因素，還納入相對較不重要而不準備討論(甚至或完全未考慮)的其他可能因素項，因此在估計各項解釋變數的參數值時，將具備更周延與不偏性，故可提供參考價值更高的結果。

貳、文獻探討

一、全民健康保險費之作業現況

全民健康保險法第29、30條規定，第一類被保險人應自付之保險費，由投保單位負責扣、收繳，並須於次月底前，連同投保單位應負擔部分，一併向保險人繳納；未依規定期限繳納保險費者，得寬限15日；屆寬限期仍未繳納，自寬限期滿之翌日起至完納前1日止，每逾1日加徵其應納費額0.1%滯納金；加徵之滯納金額，以至應納費額之15%為限；屆30日仍未繳納者，保險人得依法移送強制執行。有關全民健保欠費催收繳作業流程，簡單列如圖1所示，其中本文所謂「健保費缺口=應收健保費-實收健保費」，即是指圖1中「強制執行作業」這部分的金額。

二、全民健康保險費收入面之文獻探討

根據表1可知，在健保費收入上曾有陶宏麟與郭嘉祥(1998)、劉彩卿(1999)、江權富(2001)、黃旭男



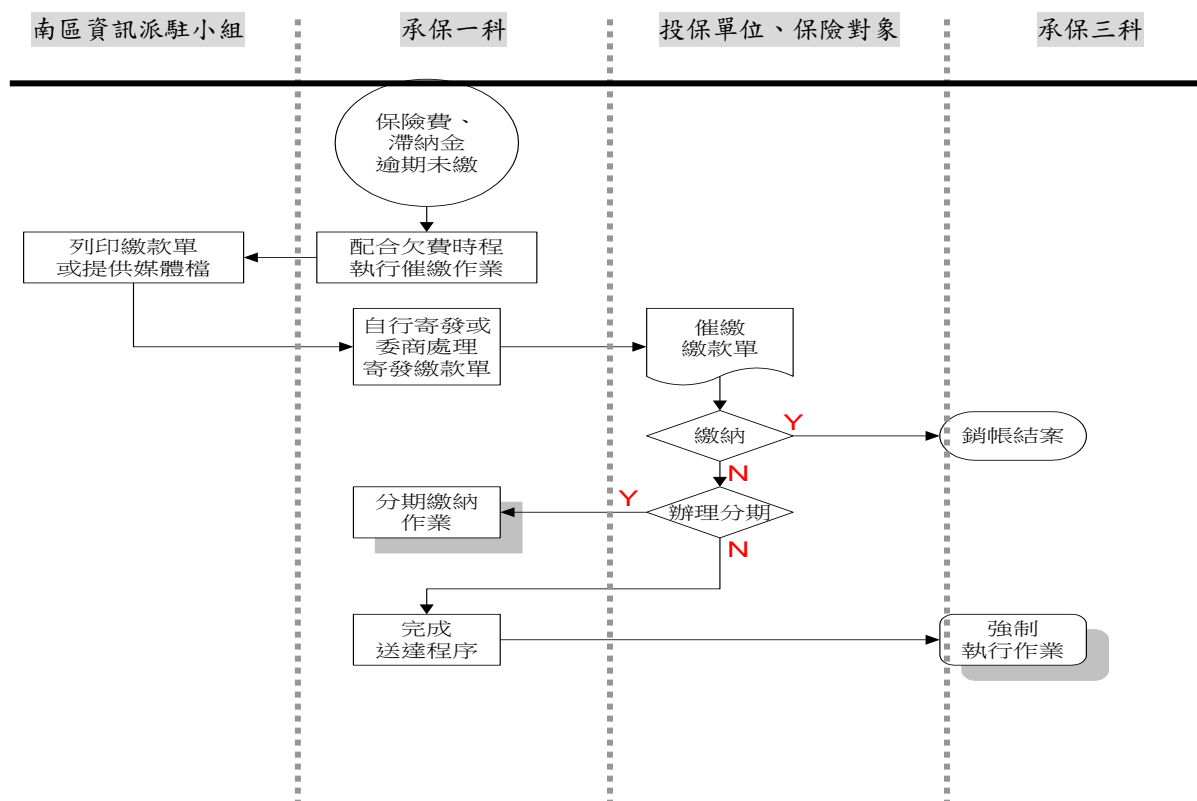


圖 1 全民健康保險欠費催收作業流程 資料來源：李淑鏗(2008)。

(2002)，探討總體經濟層面，如失業率、薪資成長、家戶所得、就業人口數或繳費方式等對保費收入的的影響；亦有吳琮潘與劉順仁(1998)認為在財務收支平衡議題方面，不但需著眼於總體層面的變動，更應考量個體層面的影響，非僅以調整費率就能解決。劉彩卿(1999)則針對健保費轉帳對欠費的影響，獲得具顯著相關的結果；而林國明(2001)認為呆帳之形成，主要歸因於社會面與制度面的影響，欠費民眾多數由失業與經濟困難所造成。

黃仁德(2000)針對全民健保第一類被保險人投保金額的區域性進行差異性分析，認為健保投保金額應考慮薪資所得以外的其他所得收入，且政府應對租稅及管制政策作全盤檢討，以降低地下經濟活動及攤販業的擴張，並應加強對製造業投保單位與第四目被保險人(雇主)的查核。此外，另有黃錫深(2002)、曾惠明等(2003)討論催收的滿意度調查，及莊榮霖等(2003)在健保費轉帳上之被保險人特性進行探討。

不過上述文獻在估計變數的影響方法上，均將未討論到的「其他影響變數」歸入隨機誤差項中，並未單獨列出討論，此將會影響變數參數估計的不偏性。又由於我國在 1995 年 65 歲以上人口佔總人口數之 7.64%，至 2000 年則達 8.62%，再至 2007 年已高達 10.21%，若以健保局南區分局所轄，則分別為：嘉義縣 15.09%、雲林縣 14.43%、台南縣 12.55%、嘉義市 10.45%、台南市 9.09%，除了台南市外，其餘四縣市均高於全國平均甚多。因此，本文將試圖就影響健保收入面之因素，延伸至人口變數，並改成對「應收健保」與「實收健保」間欠費的影響，因其值得探討並具政策的參考性；再利用隨機性統計邊界法，將未討論到的「其他影響變數」單獨列出，與隨機誤差同時討論，以獲得不偏的估計值。此外，本文亦想討論被保險人繳交健保費行為是否受到欠費催繳、轉帳繳納保險費等行政措施之影響，此因對欠繳健保費進行稽催，將耗費龐大的行政資源，以 2006 年 11 月至 2007 年 10 月期間為例，健保局南區分局進行稽催的行政經費(含外包費、印刷裝訂費及郵資費)即高達 96 萬 9,833 元；至於對轉帳繳費的研究，則是因可降低行政經費。由於這兩種執行面措施對降低欠繳健保費，應是在預料之中，但是否具顯著性，則是值得瞭解。



表 1 近年來有關健保收入面之文獻一覽表

作者(年)	研究主題	研究對象	影響因素	研究結果
吳琮璠 劉順仁 (1998)	全民健康保險財務監理與稽核作業研究			1.建議定期提報監理單位營運面之報表。 2.建立短期預警、安全能力及長期預警三方面全民健康保財務預警制度。 3.對全民健保收入面與支出面財務稽核重點與稽核程序提出建議。
林美花 (1998)	全民健康保險呆帳提列及轉銷之研究	1.實地訪談相關之財務及會計人員，瞭解呆帳作業處理情形。 2.蒐集中央健保局過去欠繳保費呆帳之提列及轉銷相關數據。	應收保費、每年保費收入(應計基礎)於結帳六十日內收回之估計比率、第i 個月之開單金額、每月保險費收入能於j 個月內收回之比率	1.針對欠費之預防，宜保費債權發生時，即積極採取因應措施。 2.基於成本效益原則，對於一定金額以下之欠費，經一段特定期間仍未收回者，得不予函催。 3.針對作業要點中之規定，對於尚在營業之欠費者，代表有償債能力，故不宜加上應超過「寬限期二年」，才不致有鼓勵欠費之嫌。
陶宏麟 郭嘉祥 (1998)	失業率變動、薪資成長與全民健保保費收入	八十四年七月至八十六年四月之健保資料。	失業率、薪資成長	失業率變動與薪資成長對保費收入之影響進行估計，發現失業率上升，當月保費收入的最大損失約為 1.8 億至 2.6 億元之間；薪資成長增加 1%，保費收入僅上升 7、8 百萬元。
劉彩卿 (1999)	全民健保費季繳、半年繳可行方案研究	第 6 類被保險人，以及由工會、農會、漁會、水利會代收保費的第 2 及第 3 類被保險人，進行約 5,500 份問卷調查。	家戶所得、教育程度、健保費轉帳率	1.教育程度愈高或家庭所得愈高，欠費的可能性較低；第 6 類被保險人男性與年紀輕的被保險人欠費機率增加；第 2、3 類欠費主要的影響因素是家庭所得。 2.年紀愈輕，辦理自動扣款的意願愈差；教育程度高或家庭所得高的第 6 類被保險人，辦理自動扣款的機會高；住鄉鎮的第 2、3 類受訪者比住市區有較高機率辦理自動扣款。 3.影響欠費的因素與是否辦理金融機構自動扣款，存在關聯性。3.50%已實際採用保費預收的第 2、3 類被保險人中，如改由健保局直接預收，第 2 類支持度上升 13.9%，第 3 類支持度則小降 2.7%；如預收享有優惠，則兩類支持度分別高達 86.0%及 85.5%，而第 6 類支持度由 40.5%上升到 60.1%，整體支持度為 68.2%。
黃仁德 (2000)	全民健保第一類被保險人投保金額的區域差異性分析	健保局中區之第一類被保險人。	平均投保金額、失業率、平均每人國民所得、就業人口、各行業經常性薪資成長率、非法經濟活動量(攤販)、全戶綜合所得稅	第一類被保險人平均投保金額最低可能原因： 1.單位員工平均全年薪資較低，尤以彰化縣為最，台中縣為第四低。 2.多為大家庭，故所得負擔較重，因此有誘因透過加入工會等方式轉移投保身份，或低報投保薪資以逃避高額保費。 3.製造業單位比例高且規模小，容易發生投保單位低報被保險人投保金額的現象。 4.第四目被保險人所佔比例最高且所得偏高，亦容易發生低報投保金額的情形。 5.攤販業家數多且規模大，非法地下經濟活動



作者(年)	研究主題	研究對象	影響因素	研究結果
				嚴重。 建議：投保金額應考慮薪資所得以外的其他所得；政府應對租稅及管制政策作全盤檢討，以降低地下經濟活動及攤販業的擴張；拉近各類別被保險人的負擔比例。
江權富 (2001)	建立全民健保應收保費預測模型—時間數列ARIMA模型應用	健保局每月應收保費收入檔資料。	應收保費、平均眷口數、眷口數上限、經濟成長率、人口月增加率、失業率	Box-Jenkins 的 ARIMA 時間數列模型及 Box-Tiao 的介入分析模型與轉換函數模型，在實證資料中展現良好的分析能力。
林國明 (2001)	全民健保呆帳形成原因分析及預防措施		社會面、制度面、失業率、所得面等因素。	呆帳之形成，主要歸因於社會面與制度面的影響，欠費民眾多數由失業與經濟困難所造成；而欠費現象又多由於保費負擔方式的制度所致。長期而言，應研議取消以職業身分為基礎的保費負擔方式；短期則應降低第六類保險費負擔，對失業勞工保費給予全額補助，協助經濟弱勢者提供紓困方案。
黃旭男 (2002)	應收保險費收入預估模型之建立	利用現有健保開辦後之樣本資料。	平均眷口數、計費眷口數、平均投保金額、保險費率、失業率、農林漁牧業就業人數、工業就業人數、應收保險費	依據應收保險費收入之組成，探討其個別影響因素；運用自我迴歸分析、非線性聯立方程式、馬可夫分析，評估各種因素差異對應收保險費收入之影響。所預估的模型與健保局原有使用的 ARIMA 模型做一比較，並界定收入監控指標警訊符號，以作為未來管理控制之用。
黃錫深 (2002)	全民健康保險保險費欠繳因素之分析及建立防範機制之探討	針對公司、行號（公家單位除外）等單位。	行業別、主要營業區域、營業額、存在期間、投保人數、欠費金額、欠費月數、欠費催繳作業的感受、對欠費催繳人員態度的感受	欠繳保費的四個因素構面，顯示欠費與未欠費公司（行號），對於可能導致欠費的因素感受，具有差異性。但對公司（行號）基本資料之不同、與對健保局欠費催繳作業處理之程度，及催繳人員態度，則未欠費公司（行號）認為最可能導致欠費。這經與實務狀況相較，似乎比較接近。
呂家鑾 (2003)	我國全民健康保險財務收入面之研究—以健保雙漲為例			一、健保雙漲政策的制定，因其本身所具的特質係屬於攸關全體國民利益，參與的利害關係人所擁有的資源不一，且屬於權力不平衡的機制。 二、不管是從訪談結果或政策論證檢視，均可以深切明白政治力之干預應退出。 三、從健保雙漲政策的制定過程中可以得知，健保監理委員會的功能不彰，且形同虛設。

(續下頁)



作者(年)	研究主題	研究對象	影響因素	研究結果
莊榮霖 紀慧媛 黃麗如 黃雅芬 王品文 蘇純慧 陳源聰 (2003)	Data Mining 在鼓勵轉帳繳交健保費方案上的應用	利用現有健保開辦後之樣本資料。	保險類別屬性、被保險人性別、戶籍地、年齡、眷口數、參加六類年資、榮民註記、欠費月份數	1.年齡及眷口數影響轉帳意向不高。 2.欠費少、年資深者較具轉帳意向。 3.Data Mining 實施效益大。
曾惠明 張春雄 黃錫深 (2003)	全民健保局欠繳保費催收作業反應調查分析—以民營公司行號為例	以隨機抽樣，電話訪談 50 個有效樣本。	對規定的認同度、欠費月數、欠費金額、欠費率	1.公司對於全民健康保險法規的認同與欠費處理方式，是造成欠繳保險費之可能原因；公司的資本額越高，及公司存在期間越長，其對健保局欠費催繳作業的滿意度越低。 2.公司認同欠費狀況及處理方式是造成欠繳保險費的可能原因，公司資本額越高，及已欠繳健保費月數越多，對健保局欠費催繳人員的滿意度越低。
楊銘欽 (2004)	人口結構變化對健保制度的衝擊研究	利用 1996 至 2004 年醫療服務資料檔。	醫療保健支出佔 GDP 比率、平均每人國民所得、65 歲以上人口成長率、各行業經常薪資成長率、實質 GDP	在其它因素不變下，至 2025 年人口數增加、醫療供給因素增加，均將顯著增加醫療申報點數；然人口老化對醫療申報點數，則無顯著影響。
林季平 (2008)	影響加入台灣全民健保的社會經濟不均等要素	2002 及 2004 年健保局的「承保資料檔」及主計處「人力運用調查」為主。	性別、年齡、婚姻狀態、教育程度、失業長度、人口數、工作狀態、與戶長關係、經濟成長率、就業成長率、失業率、醫療補助佔市政府預算決算比率	1.失業者的未納保率遠高於就業者，而非勞動力加入全民健保情況則有很大的差異。 2.邊際勞動相較其他勞動力較易被排除在健保體系之外。 3.總體社會經濟環境對個人是否加入健保有顯著影響，其中以、經濟成長率、就業成長率、失業率、及醫療補助佔市政府預算決算比率影響最為顯著。
張凱鈞 (2010)	以所得總額為費基徵收健保費對所得分配面的衝擊	民國 88 年到民國 95 年主計處的「台灣家庭收支調查」資料。	保費佔總所得比例、家戶人口數、家戶所在地的虛擬變數、戶長職業別、家戶擁有電腦數、家戶所得、教育年限	1.將健保保費費基若由一代健保的「薪資所得」改成二代健保「家戶所得總額」，即使是在保費上下限非常有利於富有家戶的情況下，仍然達到改善原先保費過度的累退分配之目的。 2.以家戶所得總額為保費費基且保費無上下限的情況將可以讓保費達到最累進的分配，隨著保費上限的降低，保費的分配將趨向累退。 3.以家戶所得總額為健保保費費基，縱使保費之上限有利於富有家戶，仍然可以改善同樣所得分位內，保費負擔落於薪資階級的水釘不公釘狀況。

資料來源：本文整理。



參、研究方法

Aigner, Lovell and Schmidt(1977)主要是針對效率評估提出邊界法(Frontier Analysis)，並認為造成未達效率邊界的誤差(一定大於或等於0)，不只是人為無效率因素，還包括隨機性因素所致，故稱為隨機性統計邊界法。以一般成本函數為例，將隨機性統計邊界法的模式表示如下：

$$C_{jt} = [C(\mathbf{p}_{jt}, \mathbf{Y}_{jt}), v_{jt} + u_{jt}] \quad (1)$$

第(1)式中被解釋變數 C_{jt} 為第j個樣本在第t期的實際成本； $C(\mathbf{p}_{jt}, \mathbf{Y}_{jt})$ 為所要估計的成本函數， \mathbf{p} 表要素價格向量， \mathbf{Y} 表產出向量； v 表隨機性因素； u 表人為無效率因素。經濟學認為成本函數是屬於有效率的情況，故「實際成本」一定大於或等於「成本函數」，即被解釋變數 $[C_{jt} - C(\mathbf{p}_{jt}, \mathbf{Y}_{jt})] \geq 0$ ，而且原因除了隨機性因素影響外，人為管理因素也會造成無效率，故迥異於一般迴歸分析僅考慮隨機性因素的影響。

Fried, Lovell, Schmidt and Yaisawarng(2002)再將估計方法，由人為無效率因素(u)推展到可寫出各項解釋變數向量(\mathbf{Z})，及其他未被討論變數(w)的估計方法，如第(2)式：

$$C_{jt} = [C(\mathbf{p}_{jt}, \mathbf{Y}_{jt}), v_{jt} + u_{jt}]$$

$$\text{且 } u_{jt} = [F(\mathbf{Z}_{jt}), v_{jt} + w_{jt}]$$

$$\text{因此，合併兩式： } C_{jt} - C(\mathbf{p}_{jt}, \mathbf{Y}_{jt}) = [F(\mathbf{Z}_{jt}), v_{jt} + w_{jt}] \quad (2)$$

而本文恰可應用第(2)式，因為全民健康保險費的「應收金額」－「實收金額」=欠繳金額(稱「健保費缺口」)會受各種解釋變數的影響，導致「實收金額」會較「應收金額」為少，即「健保費缺口」(被解釋變數) ≥ 0 。當該缺口進行各種解釋變數向量(\mathbf{Z})之影響探討時，僅有一部份的缺口 $[F(\mathbf{Z}_{jt})]$ 被估計解釋，仍可能有未被解釋的缺口存在，這是因還有其他未被討論的解釋變數(w)及隨機性因素(v)之故。因此，恰適用於上述隨機性統計邊界法之要求，被解釋變數須 ≥ 0 ，其他未被討論的解釋變數亦須 ≥ 0 ，因此利用該法將可獲得較具不偏性的估計結果，且進一步作顯著性檢定時，也較具參考價值。

本文係以全民健保開辦後之1996年至最新且各項變數均具完整資料之2007年共計12年，並整理為雲林縣、嘉義縣、嘉義市、台南縣、台南市等資料，針對健保費收入與欠繳缺口均最嚴重的民營事業機構投保單位進行實證。以下各項變數中，有關應收保費、實收保費、催繳次數、轉帳次數等資料，均來自於健保局的資料庫申請；人口成長率、農業人口率，來自於行政院經建會「都市及區域發展統計彙編」；老年人口率、幼年人口率，則來自內政部市政司「統計年報」。而各變數之符號與定義，說明如下：

- (一) Y_{jt} ：表第t年第j個縣市實際欠繳健保費總金額(即健保費缺口)，其為應收健保費減去實收健保費。
- (二) X_{1jt} ：表第t年第j個縣市之被催繳比率，亦即為該縣市民營機構被催繳次數除以該縣市當年民營機構數(即公司與行號總和)繳交健保費總次數。本文認為催繳比率與健保費缺口的關係，可能會因為催繳無效，造成邊際人民也跟著不繳，使得健保費缺口變大；當然，若有效時催繳可成功導致缺口變小，即呈負相關。
- (三) X_{2jt} ：表第t年第j個縣市之健保費轉帳率，亦即為該縣市有利用健保費轉帳之民營機構數所佔比率。根據劉彩卿(1999)研究顯示健保費轉帳率與健保費缺口有顯著影響；本文亦認為兩者間應呈顯著負向關係，亦即自動轉帳比率愈高，當然可使健保費變小，但是否已達顯著效果，則有待檢定。
- (四) X_{3jt} ：表第t年第j個縣市之人口成長率，其為自然增加率(亦即出生率與死亡率相減)與社會增加率(亦即移入率與移出率相減)相加。本文認為人口成長率是影響各縣市保險人數的主要原因之一，進而對健保費缺口會有影響。
- (五) X_{4jt} ：表第t年第j個縣市之老年人口率，其為該縣市65歲以上人口數除以當年該縣市總人口數。由於老年人口使用健保卡的機會較多，因此本人或家人將會關心健保費的繳交，而在所得或津貼中預留健保費用，或甚至有政府補助情況，故本文認為將與健保費缺口呈負向關係，亦即縣市老年人口率愈



高，則健保費缺口愈小(須注意得是，老年人口愈高，因使用健保卡機會較多，故健保費支付也會較大，但這屬於健保費之需求面，與健保費缺口之收入面無關)。

(六) X_{5jt} ：表第 t 年第 j 個縣市之幼年人口率，其為該縣市未滿 15 歲人口數除以當年該縣市總人口數。本文認為幼年人口率與上述老年人口率具有相似的理由，因為家長會擔心小孩可能有臨時意外或疾病發生，故亦會關心健保費的繳交情況，而與健保費缺口呈負向關係。

(七之一) X_{6jt} ：表第 t 年第 j 個縣市之非農業人口率，其為該縣市非農戶人口數除以當年該縣市總人口數。本文認為非農業人口之職業別眾多，容易受到景氣循環之影響，即景氣好會減少健保費缺口，景氣壞則可能會增加健保費缺口，故非農業人口率愈高對健保費缺口的影響可能愈顯著。

另外，本文欲進一步比較南部五縣市間健保費缺口的大小，因此將再利用虛擬變數「縣市別」取代「非農業人口率」變數，這是因兩者間具有相關性，故本文在此將進行兩種迴歸模式，以獲取與健保費缺口有關的不同資訊。

(七之二) [X_{6jt} , X_{7jt} , X_{8jt} , X_{9jt}]：表縣市別，本文選擇五縣市中都市化程度較高的台南市為基準，以分別比較相對於台南縣、雲林縣、嘉義市、嘉義縣等之健保費缺口的大小，因此分別定義 [1, 0, 0, 0] 為台南縣，[0, 1, 0, 0] 為雲林縣，[0, 0, 1, 0] 為嘉義市，[0, 0, 0, 1] 為嘉義縣。

(八) w_{jt} ：表第 t 年第 j 個縣市之欠繳健保費的其他影響變數，並設 $w_{jt} \sim i.i.d. N(\delta_0, \sigma_u^2)^+$ ，而 $N(\delta_0, \sigma_u^2)^+$ 則為正的截斷式常態分配(truncated Normal distribution at zero)，此因健保費缺口(即欠繳健保費)是定義為應收健保費減去實收健保費，而應收健保費一定大於或等於實收健保費；又影響健保費缺口的各項解釋變數，只能部份或全部估計實際缺口金額，另外還是會存在其他未討論的影響變數所導致的缺口，故 $w_{jt} \geq 0$ 。

(九) v_{jt} ：表第 t 年第 j 個縣市欠繳保險費的隨機性影響變數，並設 $v_{jt} \sim i.i.d. N(0, \sigma_v^2)$ ，且與 u_{jt} 獨立不相關。因此，健保費缺口模型可設為：

$$Y_{jt} = [F(X_{1jt}, \dots, X_{Njt}), v_{jt} + w_{jt}] = b_0 + b_1 X_{1jt} + \dots + b_N X_{Njt} + v_{jt} + w_{jt} \quad (3)$$

其中 $F(X_{1jt}, \dots, X_{Njt})$ 表第 t 年第 j 個縣市之健保費缺口被解釋的總金額；又 $N=6$ 或 9 ，視探討的兩種模式之變數別而定。本文是利用 Frontier 4.1 版軟體進行上式之各解釋變數的參數估計，且若 \hat{b}_n ($n=1, \dots, N$ ； $N=6$ 或 9) 具顯著正值(或負值)，則表該解釋變數對欠繳健保費金額具顯著正向(或負向)相關，因此可提供一個降低欠繳健保費之思考方向。

肆、實證結果與討論

一、資料說明

本文有關 1996 年至 2007 年健保局南區 5 個縣市，共 60 筆年資料的各項變數之基本統計量，如表 2 所示。

表 2 各項變數之基本統計量

變數名稱(單位)		平均值	標準差	最大值	最小值
因變數	健保費缺口(元)	2,167,800.800	2,884,699.000	15,228,449.000	69,984.000
解釋變數	催繳率(%)	0.026	0.041	0.195	0.000
	轉帳率(%)	1.240	0.629	1.981	0.000
	人口成長率(%)	0.001	0.004	0.010	-0.007
	老年人口率(%)	0.105	0.025	0.151	0.011
	幼年人口率(%)	0.196	0.019	0.232	0.158
	非農業人口率(%)	0.734	0.182	0.958	0.502

資料來源：本文整理。



二、影響健保費缺口之各解釋變數分析

本文將對影響健保費缺口之各項變數的檢定結果，彙整成表3所示。表中各項變數之分析結果，敘述如下：

- (一)催繳率：呈現與健保費缺口具顯著的正相關，表示現行的催繳制度可能在執行面上不具效果，須重新檢討；當然，本變數的意涵與健保費缺口的關係，不似其他解釋變數有明顯的因果關係，因此也有可能是因健保費缺口愈高，而導致催繳率增加，這將是本文列為未來進一步研究的重點。
- (二)健保費轉帳率：呈現與健保費缺口具有顯著性的負相關，表示健保費轉帳措施可顯著幫助民營機構投保單位降低健保費缺口，故應持續宣導推廣。
- (三)人口成長率：呈現與健保費缺口具顯著的正相關，表示人口成長率愈高，民營機構投保單位的健保費缺口亦愈高，這值得各縣市政府進一步關心與參考。
- (四)老年人口率：呈現與健保費缺口具有顯著性的負相關，表示老年人口率愈高，民營機構投保單位的健保費缺口將愈低，與本文預期的結果一致。
- (五)幼年人口率：呈現與健保費缺口具有顯著性的負相關，表示幼年人口率愈高，民營機構投保單位的健保費缺口亦愈低，一如本文的預期結果。
- (六之一)農業人口率：表三模式(一)中，顯示與健保費缺口具有顯著性的正相關，表示非農業人口率愈高，民營機關投保單位的健保費缺口亦愈高，因此當縣市之非農業人口比率愈高，其健保費收入愈不穩定。
- (六之二)縣市別：表三模式(二)中，顯示除台南縣的民營機構之健保費缺口顯著較台南市為大外，其餘雲林縣、嘉義市、嘉義縣則均顯著較台南市健保費缺口小。

表3 各解釋變數與健保費缺口關係之檢定結果

解釋變數		模式(一)	模式(二)
催繳率		0.267E+08**(0.251E+08)	0.262E+08**(0.239E+08)
健保費轉帳率		-0.195E+07**(-0.116E+06)	-0.240E+07**(-0.114E+06)
人口成長率		0.199E+09**(0.198E+09)	0.575E+08**(0.574E+08)
老年人口率		-0.102E+08**(-0.588E+07)	-0.723E+07**(-0.357E+07)
幼年人口率		-0.160E+09**(-0.565E+08)	-0.163E+09**(-0.469E+08)
非農業人口率		0.397E+07**(0.384E+06)	
縣市別	台南縣		0.926E+05**(0.262E+05)
	雲林縣		-0.285E+07**(-0.807E+06)
	嘉義市		-0.242E+06**(0.685E+05)
	嘉義縣		-0.374E+07**(-0.106E+07)

註：表中「E」為科學符號，表示以10為底的指數；括號內數字為t值。而*、**分別表示顯著水準(α)在5%、1%下，以雙尾檢定具顯著性。
資料來源：本文整理。

三、結論

在1996年至2007年健保局南區業務組所轄縣市的民營機構投保單位上，有關各項人口變數及行政措施對健保費缺口之影響顯著性的結論如下：

- (一)催繳之執行效果須再進一步探討與健保費缺口的因果關係，才能確認是否應重新修正催繳執行政程序。
- (二)健保費轉帳率增加時，民營機構投保單位之健保費缺口明顯減少，因此健保局應積極輔導或宣導公司、行號辦理以轉帳方式繳納健保費。
- (三)人口成長率及非農業人口率增加時，會使民營機構投保單位的健保費缺口明顯變大，但老年人口率與幼年人口率的增加，則均可使健保費缺口明顯減少，因此縣市政府在擬定人口政策，應納入思考。



(四) 台南縣民營機構投保單位的健保費缺口顯著最大，其次為台南市，再其次分別為雲林縣、嘉義縣及嘉義市，這亦值得健保局南區業務組注意參考之處。

致謝

改自「國科會大專生專題研究計畫」，NSC 100-2815-C-218-034-H，感謝鄭綉蓉同學。

參考文獻

- 江權富 (2001)。建立全民健保應收保費預測模型—時間數列 ARIMA 模型之應用(碩士論文)。中國醫藥大學醫務管理研究所，台中市。
- 呂家鑾 (2003)。我國全民健康保險財務收入面之研究—以健保雙漲為例(碩士論文)。國立東華大學公共行政研究所，花蓮。
- 李淑鏗 (2008)。全民健康保險費之估計與影響因素分析---以南區分局為例(碩士論文)。南台科技大學企業管理研究所，台南市。
- 吳琮璠與劉順仁(1998)。「全民健康保險財務監理與稽核作業研究」，行政院衛生署委託研究計畫，DOH87-HS-1002。
- 林美花(1998)。「全民健康保險呆帳提列及轉銷之研究」，行政院衛生署委託研究計畫，DOH87-NH-051。
- 林國明(2001)。「全民健保呆帳形成原因分析及預防措施」，行政院衛生署委託研究計畫，DOH89-NH-044。
- 林季平 (2008)。「影響加入台灣全民健保的社會經濟不均等要素」。社會政策與社會工作學刊，12(2)，91-122。
- 陶宏麟與郭嘉祥 (1998)。「失業率變動、薪資成長與全民健保保費收入」。勞資關係論叢，8，67-93。
- 莊榮霖、紀慧媛、黃麗如、黃雅芬、王品文、蘇純慧與陳源聰 (2003)。「Data Mining 在鼓勵轉帳繳交健保費方案上的應用」，行政院衛生署委託研究計畫，DOH92-NH-2040。
- 黃仁德 (2000)。「全民健保第一類被保險人投保金額的區域差異性分析」，行政院衛生署委託研究計畫，DOH89-NH-049。
- 黃旭男 (2002)。「應收保險費收入預估模型之建立」，行政院衛生署委託研究計畫，DOH91-NH-1032。
- 黃錫深 (2002)。全民健康保險保險費欠繳因素之分析及建立防範機制之探討(碩士論文)。義守大學管理學研究所，高雄市。
- 曾惠明、張春雄與黃錫深 (2003)。「全民健保局欠繳保費催收作業反應調查分析—以民營公司行號為例」。管理評論，22(3)，49-65。
- 張凱鈞 (2010)。以所得總額為費基徵收健保費對所得分配面的衝擊(碩士論文)。國立臺北大學財政學研究所，新北市。
- 楊志良 (1996)。健康保險(增訂版)。台北：巨流圖書公司。
- 楊銘欽 (2004)。「人口結構變化對健保制度的衝擊研究」，行政院衛生署委託研究計畫，



DOH93-NH-1009。

劉彩卿 (1999)。「全民健保費季繳、半年繳可行方案研究」，行政院衛生署委託研究計劃，DOH88-NH-010。

鄭綉蓉 (2012)。「影響欠繳健保費因素的探討---以健保局南區為例」，國科會大專生專題研究計畫，NSC 100-2815-C-218-034-H。

Aigner, D., Lovell C.A.K., & Schmidt P. (1977). Formulation and Estimation of Stochastic Frontier Production Function Models. *Journal of Econometrics*, 6(1), 21-37.

Fried, H.O., Lovell C.A.K., Schmidt S. S., & Yaisawarng S. (2002). Accounting for Environmental Effects and Statistical Noise in Data Envelopment Analysis. *Journal of Productivity Analysis*, 17, 157-174.

