

人力資本與知識外溢效果：以台灣 會計師事務所為例

Human Capital and Knowledge Spillover Effect: Evidence from Taiwan's CPA Firms

楊忠城 *Chung-Cheng Yang*

國立雲林科技大學會計學系

Department of Accounting,

National Yunlin University of Science Technology

蔡宗益* *Tsung-Yi Tsai*

南台科技大學會計資訊學系

Department of Accounting Information,

Southern Taiwan University

傅鍾仁 *Chung-Jen Fu*

國立雲林科技大學會計學系

Department of Accounting,

National Yunlin University of Science Technology

*通訊作者：蔡宗益。本文感謝兩位評審之評論及寶貴意見。

摘要

本文由會計師事務所從業知識具公共財性質之角度切入，建立會計師產業生產函數，來探討審計與非審計服務的知識外溢效果；並利用「會計師事務所服務業調查報告」資料庫 2001 年至 2005 年之定組追蹤資料進行分析。實證結果顯示：高階專業人才的顯隱性人力資本良莠會影響會計師事務所提供專業服務品質的能力。審計與非審計服務對會計師事務所整體營收成長的直接效果趨緩或為負成長，而藉由經驗隱性人力資本產生知識外溢效果，無償的用於非審計與審計服務上，將能提升從業員工所具備的專業技能、經驗與知識，增進生產力，提升會計師事務所的經營績效。

關鍵詞：審計服務、非審計服務、人力資本、知識外溢、公共財

Abstract

The aim of this study is to investigate the effect of knowledge spillover in CPA firms from the viewpoint of public good. In this paper, we construct the production function for CPA firms in order to carry out a panel data analysis. Research sources come from the “Census Report of CPA firms in Taiwan” for the period 2001 to 2005. Empirical results show that human capital affects professional services quality and is an important value driver of CPA firms. As the direct effect on the performance of CPA firms produced by providing audit and nonaudit services declines, CPA firms could maintain their growth by performing audit and nonaudit services. The transfer of knowledge spillover from human capital of high level of manpower will improve professional skills, experience and learning, and increase the productivity of CPA firms, which, ultimately, contribute to the performance of CPA firms.

Keywords: Audit services, Nonaudit services, Human capital, Knowledge spillover, Public goods

壹、前言

會計師基於超然獨立之精神及專業能力，執行各式簽證業務，降低契約雙方因資訊不對稱所衍生之代理成本，此為其專業服務存在之價值與基石。然因經濟型態快速變遷，企業面臨競爭及風險相對提高，時間及經驗價值愈來愈高，對管理諮詢服務的需求與日俱增。而會計師挾其查核企業累積產業經驗及良好的知識管理，同時因其對客戶的瞭解及信賴優勢，自然成為企業的最好諮詢對象。另一方面，因審計市場存在嚴重的削價惡性競爭，造成審計公費偏低，會計師事務所面臨成長的瓶頸，而非審計服務屬高附加價值¹，且公費相對較高，因此各會計師事務所莫不將業務發展重心轉移至非審計服務的開拓。

會計師事務所對同一客戶同時提供審計與非審計聯合服務 (joint service) 時，能節省查核成本及增加查核效率，因而獲取經濟租 (economic rent)，Simunic (1984) 稱此現象為知識外溢 (knowledge spillover) 效果。會計師業係以人為主的專業服務業，最能顯現人力資本 (知識) 對組織價值的重要性，人力資本視同實質資本除可累積外，亦可藉由知識的傳承、累積、分享與擴散提高勞動生產力，同時產生知識的外溢效果 (Romer, 1986; Lucas, 1988)。因此，審計與非審計服務的收益除了對會計師事務所的整體營收成長產生直接增益外，也會經由知識外溢至非審計與審計服務來提升組織經營績效。在分析會計師事務所經營績效的貢獻來源時，倘若忽略知識外溢效果，恐將造成貢獻度估計的偏誤。

一般而言，企業若向其查核會計師事務所購買非審計服務，則會計師事務所同時提供審計與非審計服務的邊際成本會小於分別提供時的邊際成本，使委任客戶整體成本降低，產生所謂的綜效 (Firth, 1997)。以往文獻發現審計公費與非審計公費呈正相關 (Simunic, 1984; Simon, 1985; Palmrose, 1986; Turpen, 1990; Barkess & Simnett, 1994; Ezzamel et al., 1996; Firth, 1997; Bell et al., 2001)。但仍有部份學者主張應呈負向關係 (O'Keefe et al., 1994)。Palmrose (1986) 指出審計公費雖與非審計公費呈正向關係，但若非審計公費是付給另一家非查核的會計師事務所 (nonincumbent)，因其他會計師事務所執行非審計服務所得到的知識不可能外溢至查核會計師事務所的審計過程，此將削弱知識外溢產生經濟租的論點。Abdel-khalik (1990) 及張仲岳、曹美娟 (2005) 實證

¹ 美國證券管理委員會 (SEC) 於 1978 年首次稱「非與審計直接相關之服務」為非審計服務，並於 1982 年定義非審計服務係指稅務諮詢服務、會計與核閱服務、管理諮詢服務等三項。

人力資本與知識外溢效果：以台灣會計師事務所為例

結果發現審計公費與非審計公費間未有顯著關連。此外，Davis et al. (1993) 指出非審計公費與審計努力 (audit effort) 呈顯著正相關，係因會計師事務所對有購買非審計服務的客戶需投入額外的查核工作及時間才使非審計公費增加，在控制審計努力與審計風險後，發現非審計公費與審計公費無關。Whisenant et al. (2003) 採用聯立方程式模型估計審計公費與非審計服務之關係，發現兩者並無相關性，黃雨頌 (2004) 以 Hausman 內生性檢定指出無法證明審計與非審計公費互為內生變數。

綜上所述，審計公費與非審計公費間是否存有知識外溢效果未有一致之定論。會計師對其委任客戶同時提供審計與非審計服務，雖然沒有直接證據顯示提供非審計服務會減損會計師實質上 (in fact) 獨立性，但是，其超然獨立之立場受到質疑，仍會造成客觀性和外觀上 (in appearance) 獨立性被社會大眾質疑。非審計服務的提供會增加對特定客戶經濟上的依存度，當與委任客戶產生審計上的歧見時，若報導此審計歧見可能導致會計師被委任客戶更換，而所產生的損失將大於因知識外溢所產生的經濟租時，會計師為維持其與受查客戶間的委任關係，可能會對其委任客戶有所妥協 (Beck et al., 1988; DeBerg et al., 1991)。當非審計公費佔的比重愈大時，會計師允許盈餘管理空間愈大 (Frankel et al., 2002; Reynolds et al., 2004; 李建然等，2003；洪啟倫，2005；黃怡千，2006)，對審計品質有負面的影響，因而損及其獨立性 (Chung & Kallapur, 2003)。此外，非審計服務往往涉及管理職能，使得會計師處於準管理者角色 (Frankel et al., 2002)，將有損會計師之獨立性 (Simunic, 1984; Parkash & Venable, 1993; Firth, 1997, 2002; Sharma & Sidhu, 2001)。同時，當會計師對其審計客戶提供之非審計服務公費越高時，會計師簽發繼續經營保留意見的可能性將隨之降低 (Wines, 1994; Sharma & Sidhu, 2001)，進而影響到會計師的獨立性 (Khurana & Raman, 2006; Ruddock et al., 2006)。然而，會計師界及部分學者則持不同觀點，非審計服務的提供產生知識外溢效果將增進會計師事務所之專業能力，藉以提升審計品質 (Pitt & Birenbaum, 1997; Arruñada, 1999)，亦不會影響報表使用者對財務報表可信度的認知及損及獨立性 (Bartlett, 1993; Lowe & Pany, 1996; Ashbaugh et al., 2003)。此外，非審計服務也可以增加會計師在聲譽資本 (reputational capital) 的投資 (Arruñada, 1999; Dopuch et al., 2003)。因此，同時從事審計與非審計服務，反而有助於審計品質的提升。

然因安隆事件的發生，使此爭論性議題又浮上抬面。長久以來，會計師界、學者及主管機關對此課題看法時有紛歧，甚至有南轅北轍立場不同之情形。管制機關多從防弊為考量，認為非審計服務的提供易使會計師與客戶間有經濟依存度，而加以規範，以維社會大眾利益。美國證券交易委員會於 2000 年 11

月發佈 FRR 56 號修正揭露規定，要求上市公司自 2001 年 2 月申報之財報必須揭露審計、財務資訊系統設計與執行和其他非審計公費，並禁止 7 項服務²。2002 年 Sarbanes-Oxley Act 則禁止會計師事務所從事 9 項非審計服務³。台灣證期會 (現金管會證期局) 亦於 2002 年 10 月 3 日修正證券發行人財務報告編製準則第 22 條，公開發行公司有若干情事發生時，須揭露審計與非審計公費⁴。實務界則多以興利為出發點，多元化經濟在日益競爭的全球化產業環境中係不可阻擋之趨勢。如果一味禁止非審計服務的提供，會不會不再有知識外溢效果而降低專業服務品質，及影響會計師事務所未來的成長契機？然面對此不可擋的趨勢，各會計師事務所亦從善如流出售或切割管理諮詢部門。因此，本文係從知識具公共財角度來探討會計師事務所所提供之專業服務是否具有知識外溢效果，以及對會計師事務所整體營收成長的影響，來探討規範非審計服務的提供的政策意涵。

會計師事務所係以「人」為主出售知識的知識經濟產業，其投入與產出皆以知識為主，因此，知識所形成的人力資本將對會計師事務所競爭優勢產生貢獻，並創造組織的附加價值 (Snell & Dean, 1992; Harris & Helfat, 1997; Pennings et al., 1998; Bröcheler et al., 2004)，Pennings et al. (1998) 指出人力資本為事務所提供高品質的專業服務之能力。知識具公共財 (public goods) 可無償共享的特性，因此無論是否對同一委任客戶同時執行審計與非審計服務，審計部門與非審計部門從業員工藉由資訊及意見上交流，建立屬於

² File No. S7-13-00 基於獨立性考量，禁止下列 7 項服務，分別是會計或其他有關客戶會計紀錄或財務報表之服務、評估或鑑價服務、精算服務、管理階層職能、人力資源、交易經紀人或投資顧問、及投資銀行服務與法律服務。

³ Sarbanes-Oxley Act 則禁止會計師事務所從事下列 9 項業務，分別是提供客戶簿記或其他與會計紀錄、財務報表相關之服務、設計並執行財務資訊系統、提供鑑價 (評估) 或評價之服務、表示允當意見或正確決策回饋之報告、提供精算服務、提供客戶內部稽核委外之服務、提供管理功能或人力資源之服務、提供經紀商或自營商 (經紀或仲介)、投資顧問或投資銀行之服務及提供非屬會計師查核業務範圍內之法律顧問服務與專業服務。

⁴ 證券發行人財務報告編製準則第 22 條之一規定，上市公司應有下列情事之一者，應揭露公費資訊：(一)、給付簽證會計師、簽證會計師所屬事務所及其關係企業之非審計公費佔審計公費之比例達四分之一以上或非審計公費達新臺幣五十萬元以上者，應揭露審計與非審計公費金額及非審計服務內容。(二)、更換會計師事務所且更換年度所支付之審計公費較更換前一年度之審計公費減少者，應揭露審計公費減少金額、比例及原因。(三)、審計公費較前一年度減少達百分之十五以上者，應揭露審計公費減少金額、比例及原因。另 2006 年 1 月 16 日已將此規定刪除，並與公開發行公司年報相關規定整合，現相關規定改列於 2007 年 1 月 4 日新修訂「公開發行公司年報應行記載事項準則」第 10 條之中。

人力資本與知識外溢效果：以台灣會計師事務所為例

會計師事務所本身獨特有的專業知識，進而對整體會計師事務所產生知識外溢效果，提升會計師事務所整體的專業能力及專業服務品質。或受限資料取得不易，此類相關研究大都由審計需求面來探討會計師事務所是否應對同一公司同時提供審計與非審計服務的獨立性爭論，至於由審計供給面角度來說明會計師事務所從業知識及經驗具知識外溢效果在國內外如鳳毛麟角，付之闕如，且過去文獻均未從知識（人力資本）係公共財觀點切入。基此，本文的貢獻在嘗試由會計師事務所從業知識具公共財性質角度切入，納入顯隱性人力資本變數⁵，從審計供給面來建構會計師產業之生產函數，來探討是否審計與非審計服務知識外溢效果有助於提升事務所整體營收成長，以期能瞭解非審計服務的管制對會計師事務所的利弊衝擊。

主要實證結果顯示：高階專業人才的顯隱性人力資本良劣會影響會計師事務所提供專業服務品質的能力。審計與非審計服務對會計師事務所整體營收成長的直接效果趨緩或為負成長，經由經驗隱性人力資本所產生審計與非審計服務知識外溢效果將可提升會計師事務所的營收成長。

本文後續架構如下，第二節建構會計師產業生產函數，探討審計與非審計服務的知識外溢效果，第三節說明研究設計、資料、變數定義及敘述統計量，第四節報導實證結果，最後是結論、研究限制與建議。

貳、會計師事務所生產函數

一般而言，會計師事務所所提供之專業服務係以「是否與審計直接相關之服務」來區分為審計服務與非審計服務兩大類。會計師事務所在同時提供審計與非審計服務時，理論上會產生雙向的知識外溢效果 (Simunic, 1984; Ezzamel et al., 1996; Firth, 1997; Bell et al., 2001)。會計師事務所提供專業服務的知識具公共財的性質，會蓄積形成組織獨特的人力資本，建構組織的競爭優勢，並可無償的應用在所提供的各項專業服務上，且無論提供的非審計服務對象是否同一家客戶，均會使得查核成本降低與查核效率提升，此正面的效應即是知識外溢所獲得的效果。

⁵ 人力資本包括顯性人力資本 (explicit) 及隱性人力資本 (implicit) (Polanyi, 1967; Lane & Lubatkin, 1998; Hitt et al., 2001)，顯性人力資本大多來自正規專業性的教育，如由學校不同等級之教育所獲之學歷 (D'Aveni & Kesner, 1993; Hitt et al., 2001)，及專業證照等 (Brooking, 1996; Guthrie, 2001)；隱性人力資本通常經由做中學 (learning by doing) 來累積之專業經驗及知識 (Pisano, 1994; Hitt et al., 2001)。

會計師事務所提供的審計服務與非審計服務，理論上均屬於會計師事務所的產出項，故要探討兩者之間的關係必須從供給面的生產函數切入。生產函數係用以描繪投入轉換成產出之過程與技術，不同的產業有不同型態的生產函數，針對會計師產業可從其特有的產出、投入、及技術三個層面來建構會計師事務所的生產函數。

首先，就會計師事務所的產出面而言，會計師事務所除了提供公開發行簽證、融資簽證、其他財務簽證、及所得稅簽證申報等審計服務外，也提供稅務規劃、稅務行政救濟、其他稅務業務、管理顧問、及工商登記等非審計服務。因此，本文假設整個會計師事務所的產出包含審計與非審計服務，可表示如下式：

$$y = y_a + y_n \quad (1)$$

(1) 式中， y 表示會計師事務所的所有執行業務之產出（整體營收）， y_a 是審計服務產出， y_n 為非審計服務產出。

其次，就投入面而言，會計師事務所執行業務時，通常包含四種要素投入，即人力、電腦與資訊設備、辦公設備、房屋建築及其附屬設備。其中人力投入是會計師事務所最重要的經營資源，為簡化分析，故除人力投入外，依 Hicks (1946) 的觀點，我們可以把電腦與資訊設備、辦公設備、房屋建築及其附屬設備等三者當成一個複合財貨 (composite goods)，並稱之為資本投入 (張寶光等，2004；楊忠城、蔡宗益，2008)。故本文假設勞動 (l) 與資本 (k) 是審計服務與非審計服務的兩個主要要素投入，與技術 (t) 同是影響生產函數的重要因子。此外，會計師事務所所提供專業服務的知識具公共財的性質，可無償的用於審計與非審計服務上，無論所提供的審計與非審計服務對象是否為同一委任客戶，這些從業知識將有助會計師事務所從業員工的專業能力，藉以提升服務品質能力，獲得知識外溢之效益，故在經濟理論上，審計服務與非審計服務具內生性的問題，互為產出與投入因子。又基於技術變遷存在恆定狀態 (steady-state) 之條件與會計師事務所以人力投入為主之考量，設技術變遷為勞動多用型⁶。準此，設定會計師事務所的審計與非審計服務之生產函數如下：

⁶ 技術進步型態分為 Hicks (1932) 中性型 (neutral)、Harrod (1942) 勞動多用型 (labor-augmenting)、及 Solow (1969) 資本多用型 (capital-augmenting) 三種。當創新等技術進步 (T) 使得在同樣產出 (Y) 下，少用勞動 (L) 和資本 (K) 投入的比例一樣時，稱之中性型技術變遷，生產函數設定為 $Y = T(t)F(L, K)$ ；若勞動相對資本投入較多的比例時，稱之勞動多用型技術變遷，生產函數設定為 $Y = F(T(t)L, K)$ ；若勞動相對資本投入較少的比例時，稱之資本多用型技術變遷，生產函數設定為 $Y = F(L, T(t)K)$ 。在固定的技術變遷率下，技術進步型態為勞動多用型存在恆定均衡狀態之證明請參閱 Barro & Sala-i-Martin (1995: 54-55)。

人力資本與知識外溢效果：以台灣會計師事務所為例

$$\begin{aligned} y_a &= f(t_a l_a, k_a, y_n) \\ y_n &= g(t_n l_n, k_n, y_a) \end{aligned} \quad (2)$$

上式中， t_a 與 t_n 分別表示審計服務與非審計服務之技術因子； l_a 與 k_a 是提供審計服務所投入的勞動與資本； l_n 與 k_n 為提供非審計服務所投入的勞動與資本。而 $t_a l_a$ 與 $t_n l_n$ 分別為審計服務與非審計服務之效率勞動投入。

會計師事務所的勞動與資本除提供審計服務投入外，也會提供非審計服務之投入，亦即用於審計服務之人力，可能部份也同時提供非審計服務；同樣地，用於審計服務之資本，也可能部份提供非審計服務使用。因此，整個會計師事務所勞動與資本投入為

$$\begin{aligned} l &= l_a + l_n \\ k &= k_a + k_n \end{aligned} \quad (3)$$

最後，觀察影響整體會計師事務所執業的服務品質之技術因子。一般而言，會計師事務所屬高度知識密集的產業，其從業員工除需具有專門學識及經驗，尚需長期的專業訓練方能進行執業生涯⁷。是以會計師事務所如何提升經營績效或產能，首重員工訓練所產生的技術進步和效率提升，而員工訓練能提升經營績效的關鍵在於從業員工之效率，這包含了員從業工的教育程度與技術水準等，故設定會計師事務所的技術變遷會隨著人力資本累積而進步，且呈指數型態，服務技術形態可表示如下：

$$t = \exp(\lambda h) \quad (4)$$

其中， h 為人力資本； λ 則是隨人力資本累積產生技術變遷的反應參數。另審計服務與非審計服務之技術變遷可能不同，故假設相對比例為

$$t_a / t_n = 1 + \alpha \quad (5)$$

其中， α 為未知的固定參數，且值大於-1。

此外，按最適資源分配條件，會計師事務所的勞動或資本投入之最適條件應使投入之邊際產值在各部門均相等，故假設部門間邊際生產力之相對值為

⁷ 一般公認審計準則總綱第一條規定：查核工作之執行及報告之撰寫，應由具備專門學識及經驗，並經適當專業訓練者擔任。另專業訓練過程主要包括大學四年之專業學習、會計師證照考試、會計師事務所之專業養成，此一過程通常需耗十年以上 (Elder et al., 2008)。

$$f_e / g_e = f_k / g_k = 1 \quad (6)$$

其中， $f_e = \partial f / \partial (t_a l_a)$ 和 $g_e = \partial g / \partial (t_n l_n)$ 分別為審計與非審計服務之效率勞動邊際生產力，而 $f_k = \partial f / \partial (k_a)$ 及 $g_k = \partial g / \partial (k_n)$ 則分別表示審計與非審計服務之資本邊際生產力。

準此，利用 (1) ~ (6) 式，推導出會計師事務所經營績效的非線性決定模式如下所示 (完整推導過程列於附錄)：

$$\begin{aligned} dy/y = & \exp(\lambda h)\psi_l(\lambda dh) + \exp(\lambda h)\psi_l(dl/l) + \psi_k(dk/k) \\ & + [\xi_a(y_a/y) + \psi_a](dy_a/y_a) + [\xi_n(y_n/y) + \psi_n](dy_n/y_n) \end{aligned} \quad (7)$$

其中， $\psi_l = g_e(l/y)$ ， $\psi_k = g_e(k/y)$ ， $\psi_a = g_a(y_a/y)$ ， $\xi_a = \alpha/(1+\alpha)$ ， $\psi_n = g_n(y_n/y)$ ， $\xi_n = 1/(1+\alpha)$ 。

由上述模式，本文將專業服務成長對會計師事務所之整體營收成長的影響分成直接和知識外溢效果二部分。直接效果是指審計與非審計服務之成長對整體營收成長的影響，即 $\xi_a(y_a/y)$ 與 $\xi_n(y_n/y)$ ；知識外溢效果可分為兩部份：首先，會計師事務所提供的審計服務的專業知識，無償的用於非審計服務上，使得查核成本降低與效率提升，獲得知識外溢之效益對整體營收成長的影響，即 ψ_a ；其次，非審計服務的專業知識，無償的回饋於審計服務上，可增進對客戶的產業特性及經營風險的瞭解，降低查核成本與強化財務報表的品質，獲得知識外溢之效益對整體營收成長的影響，即 ψ_n 。

參、研究設計

一、實證模型

依據 (7) 式之理論模型，在實證資料屬性為定組追蹤資料下，且考量理論模型可能遺漏解釋變數，及可能出現的近似誤差與無法預測的隨機行為，將

人力資本與知識外溢效果：以台灣會計師事務所為例

(7) 式加入誤差項 (e)，建立本文的非線性之估計模型如下⁸：

$$\begin{aligned} & d(REVENUE) / REVENUE \\ &= \exp(\lambda HUMAN_CAPITAL) \psi_l \left[\lambda d(HUMAN_CAPITAL) \right] \\ &+ \exp(\lambda HUMAN_CAPITAL) \psi_l \left[d(EMPLOYEES) / EMPLOYEES \right] \\ &+ \psi_k \left[d(CAPITAL) / CAPITAL \right] \\ &+ \left[\xi_a (AUDIT / REVENUE) + \psi_a \right] \left[d(AUDIT) / AUDIT \right] \\ &+ \left[\xi_n (NONAUDIT / REVENUE) + \psi_n \right] \left[d(NONAUDIT) / NONAUDIT \right] + e \end{aligned} \quad (8)$$

上式中， λ 、 ψ_l 、 ψ_k 、 ξ_a 、 ψ_a 、 ξ_n 及 ψ_n 為待估參數。當具有知識外溢效果時，參數 ψ_a 及 ψ_n 之估計值預期為正。 $d(REVENUE)$ 、 $d(HUMAN_CAPITAL)$ 、 $d(EMPLOYEE)$ 、 $d(CAPITAL)$ 、 $d(AUDIT)$ 及 $d(NONAUDIT)$ 則為一階差分。

(8) 式中：

1. *REVENUE*：會計師事務所執行業務收入包括財務簽證業務、稅務業務、管理顧問、工商服務與其他執業收入等，因此本文以會計師事務所整體營收（總執行業務收入）為會計師事務所服務產出變數。
2. *AUDIT*：依 2007 年 1 月 4 日修訂「公開發行公司年報應行記載事項準則」第 10 條規定，審計公費係指公司給付簽證會計師有關財務報告查核、核閱、複核、財務預測核閱及稅務簽證之公費，故本文將審計服務公費定義為財務及稅務簽證收入合計數。
3. *NONAUDIT*：非審計服務公費為稅務業務、管理顧問、工商服務與其他執業收入合計數，即為 *REVENUE - AUDIT*。
4. *HUMAN_CAPITAL*：人力資本包括顯性及隱性之知識要素 (Polanyi,

⁸ 定組追蹤之實證資料下，一般認為會計師產業不同的事務所會具有某些相似特質，故誤差項具相關性，應使用 SUR (seemingly unrelated regressions) 進行參數估計。會計師事務所屬高知識密集產業，不同事務所之生產函數反應參數應相同，在考量不同事務所可能會有不同截距項，一般會分別以共同效果模型 (common effect model)、固定效果模型 (fixed effect model)、隨機效果模型 (random effect model) 等進行分析。然而，本文使用非線性估計模型，在考量簡化、資料屬性不影響分析方向下，本文以共同效果模型進行分析。

1967; Lane & Lubatkin, 1998; Hitt et al., 2001), 顯性人力資本大多來自正規專業性的教育而得 (D'Aveni & Kesner, 1993), 隱性人力資本通常經由做中學來累積之專業經驗 (Pisano, 1994)。Maister (1993) 提出大部份服務業為合夥組織型態, 在此架構下, 從業員工從基層的專業員工做起, 經由「做中學」建立本身的內隱知識, 透過不斷的學習及專業知識與經驗的累積, 而成為合夥人, 合夥人本身的經驗及社會資本是無法模仿且獨特的, 即會計師事務所大部分的人力資本係鑲嵌於合夥人身上。Pennings et al. (1998)亦指出合夥人與部門主管等高階專業人力有相當之動機及誘因來維持會計師事務所的成長與營運績效。因此, 本研究參照林昭伶 (2008) 分別以高學歷之高階專業人力密度 (合夥人與部門主管), 即碩士 (含) 以上學歷的高階專業人力佔全部從業員工之比率, 及經驗豐富之高階專業人力密度, 即 35 歲以上的高階專業人力全部從業員工之比率, 分別來做為顯性及隱性人力資本的代理變數。

5. *EMPLOYEES*: 勞動投入係指會計師事務所年底從業員工, 包括執業會計師、部門主管、助理人員、行政人員及其他員工之合計數。
6. *CAPITAL*: 資本投入則以會計師事務所年底固定資產, 包括辦公設備、房屋設備、電腦與資訊設備及其附屬設備等實際可運用固定資產來衡量。

茲將所有變數定義彙總予表 1。

表 1 變數定義

變數	定義
<i>REVENUE</i>	整體營收，包括財務簽證、稅務服務、管理顧問、工商服務及其他執業收入年底合計數。
<i>AUDIT</i>	審計公費，包括公開發行收入、融資簽證收入、其他財務簽證收入及稅務簽證收入年底合計數。
<i>NONAUDIT</i>	非審計公費，包括稅務業務、管理顧問、工商服務及其他執業收入年底合計數。
<i>HUMAN_CAPITAL</i>	經驗隱性人力資本，以經驗豐富的高階專業人才密度比做為代理變數，即 $(35 \text{ 歲以上執業會計師人數} + 35 \text{ 歲以上部門主管人數}) \div \text{從業員工人數}$ 。學歷顯性人力資本，以高學歷的高階專業人才密度比做為代理變數，即 $(\text{碩士以上執業會計師人數} + \text{碩士以上部門主管人數}) \div \text{從業員工人數}$ 。
<i>EMPLOYEES</i>	勞動投入，從業員工年底合計數。
<i>CAPITAL</i>	資本投入，自有固定資產加租用及借用固定資產年底合計數。

二、資料來源與樣本選取

隨著安隆弊案的發生，促使管制機關對會計師事務所同時提供審計與非審計服務的規範日趨嚴格，對全球的會計師產業造成結構性的轉變，故實證資料係取自 2001 年至 2005 年「會計師事務所服務業調查報告」之普查資料庫，其中 2001 年至 2003 年調查單位為台灣財政部統計處，2004 年至 2005 年則為行政院金融監督管理委員會。其調查對象以在台灣地區從事會計師事務所業務，並經核准登記有案之會計師事務所為限。

實證資料原係屬橫斷面資料性質，且資料並無法確認同一會計師事務所所在不同年度的樣本編號 (sample code)，因本文研究屬性，須將資料整合定組追蹤資料 (balanced panel data)。樣本整合及篩選標準為：(1) 比較各年度開業日期、組織型態及樓板面積，相同者即為同一家會計師事務所。(2) 剔除相關變數資料 (包括執行業務收入、從業員工人數、固定資產、學歷與年齡) 不完整

之會計師事務所。經資料整合及篩選計 174 家會計師事務所⁹，共 870 筆觀察值之定組追縱資料。因各估計迴歸式採一階差分，故會損失一年觀察值 174 筆，最後觀察值為 696 筆。

長久以來，審計市場存在雙重市場結構 (dual market structure) 的現象，四大會計師事務所無論在營收、合夥會計師人數、從業員工人數、教育背景、經營策略與非四大會計師事務所均有相當程度顯著差異，且與國際結盟事務所間全球化知識分享和整合亦均遠勝於非四大 (Yardley et al., 1992; Bröcheler et al., 2004; 林嬋娟、王泓達，2004)。規模愈大的事務所，愈易有經濟規模 (Banker et al., 2003)，因而較有資源在研究開發、專業訓練及知識庫的建立等，以發展專業服務的從業知識、技術與能力，進而調整人力資本配置。為瞭解不同規模會計師事務所的審計知識外溢效果否有不同程度之影響，故本文將樣本依「會計師辦理公開發行公司財務報告查核簽證核准準則」第四條之規定，3 位會計師加上 6 位助理以上成員即可組成聯合會計師事務所進行辦理公開發行公司財務報告查核簽證業務¹⁰。據此，將會計師事務所研究樣本再依有無從事公開發行公司財務報告查核簽證業務，分割成中大型會計師事務所及小型會計師事務所兩種不同型態具同質性之子樣本，進行分析比較，其中 22 家中大型會計師事務所，152 家小型會計師事務所。

⁹ 在本文研究期間，勤業會計師事務所與眾信會計師事務所於 2003 年 6 月 1 日合併為勤業眾信會計師事務所，使五大變為四大，故本文將其 2001 年及 2002 年勤業會計師事務所與眾信會計師事務所相關資料加總，視為同一樣本。此 174 家會計師事務所 2001 年至 2005 年合計執業收入約佔整體台灣會計師事務所之 72.55%。

¹⁰ 依 1999 年 6 月 29 日修正「會計師辦理公開發行公司財務報告查核簽證核准準則」第四條規定，辦理公開發行公司財務報告查核簽證業務之會計師，其所屬之聯合會計師事務所，應符合下列規定：(一)、由三位以上開業會計師組成；其中執業或實際參與企業審計工作之經歷達三年以上者，不得少於二人。(二)、開業會計師於申請日前已執業一年以上者，其最近一年度之進修時數 達二十小時以上。(三)、查核助理人員總數不得少於六人；其中具有會計師法第十二條第一項第一、二款資格或高等考試會計審計人員及格者，不得少於三分之二，會計研究所或大學會計系組畢業、會計師考試及格、高等考試會計審計人員及格或具有會計師法第十二條第一項第二款資格且任會計師事務所審計工作滿二年者，不得少於三分之一。(四)、開業會計師於申請日前之最近二年內，未受會計師法、證券交易法或其他法令規定之停止執行業務處分。(五)、具有共同之辦公處所。

人力資本與知識外溢效果：以台灣會計師事務所為例

三、敘述統計分析

代理變數選取後，首先分析變數之敘述統計量，各期之敘述統計量列於表 2。綜觀表 2，就變數平均值方面，樣本事務所之整體營收 (*REVENUE*) 呈現單調遞增之型態，由 2001 年 63,800 千元增加至 2005 年的 75,100 千元，顯示審計市場潛在需求有隨時間成長之現象。值此同時，審計公費 (*AUDIT*)、非審計公費 (*NONAUDIT*) 等變數亦呈穩定成長之同步關係。勞動投入 (*EMPLOYEES*)、資本投入 (*CAPITAL*)、經驗隱性人力資本及學歷顯性人力資本 (*HUMAN_CAPITAL*) 等變數則並未有一致之趨勢。各相關變數之中位數皆小於平均數，表示資料呈右偏的型態。

另一方面，各變數之標準差、極小值及極大值有顯著之差異，顯示審計市場中事務所存在雙重市場結構，同時，除經驗隱性人力資本及學歷顯性人力資本外，在變數平均值上，中大型均遠大於小型會計師事務所，因此知識外溢效果恐將對中大型與小型會計師事務所可能會有不同程度之影響。

表 2 敘述性統計

變數	2001 年					2002 年				
	平均數	標準差	極小值	中位數	極大值	平均數	標準差	極小值	中位數	極大值
REVENUE	63,800	357,000	265	6,166	3,660,000	65,600	370,000	351	5,904	3,760,000
AUDIT	48,700	273,000	60	4,088	2,700,000	49,900	285,000	0	3,915	2,890,000
NONAUDIT	15,100	85,700	0	1,506	952,000	15,700	85,400	0	1,539	874,000
HUMAN CAPITAL (經驗性)	0.2358	0.1273	0	0.2000	0.6667	0.2158	0.1320	0	0.1250	0.5000
HUMAN CAPITAL (學歷性)	0.0618	0.1093	0	0	0.5000	0.0602	0.1175	0	0	0.5000
EMPLOYEES	51.05	239.98	1	10	2,296	53.18	252.82	1	10	2,521
CAPITAL	36,200	173,000	940	8,439	1,750,000	37,000	174,000	878	9,183	1,830,000
變數	2003 年					2004 年				
	平均數	標準差	極小值	中位數	極大值	平均數	標準差	極小值	中位數	極大值
REVENUE	67,600	381,000	238	6,015	3,830,000	70,500	399,000	337	6,032	3,890,000
AUDIT	51,300	293,000	0	4,044	2,930,000	52,600	301,000	0	3,744	2,970,000
NONAUDIT	16,400	897,000	0	1,649	896,000	17,900	97,800	0	1,821	918,000
HUMAN CAPITAL (經驗性)	0.2371	0.2203	0	0.1742	1	0.1951	0.0952	0	0.1667	0.5000
HUMAN CAPITAL (學歷性)	0.0642	0.1749	0	0	1	0.0718	0.0638	0	0.0648	0.2778
EMPLOYEES	50.40	228.31	1	9	2,001	51.84	238.70	1	10	2,092
CAPITAL	23,100	79,800	900	8,667	1,762,000	23,000	86,800	425	8,594	1,696,000
變數	2005 年					2001 年~2005 年				
	平均數	標準差	極小值	中位數	極大值	平均數	標準差	極小值	中位數	極大值
REVENUE	75,100	421,000	325	6,502	4,080,000	68,500	385,000	238	6,069	4,080,000
AUDIT	56,800	325,000	0	4,134	3,170,000	51,800	295,000	0	4,059	3,170,000
NONAUDIT	18,300	96,500	0	1,860	905,000	16,700	910,000	0	1,722	952,000
HUMAN CAPITAL (經驗性)	0.1886	0.0813	0	0.1880	0.4167	0.2145	0.1410	0	0.1858	1
HUMAN CAPITAL (學歷性)	0.0639	0.0518	0	0.0600	0.2273	0.0644	0.1122	0	0	1
EMPLOYEES	54.49	254.49	1	9	2,267	52.19	242.50	1	9	2,521
CAPITAL	28,500	132,000	420	8,642	1,440,000	29,600	135,000	420	8,723	1,830,000
變數	中大型會計師事務所					小型會計師事務所				
	平均數	標準差	極小值	中位數	極大值	平均數	標準差	極小值	中位數	極大值
REVENUE	525,000	1,020,000	10,100	56,700	4,080,000	7,906	9,574	238	5,110	75,900
AUDIT	403,000	780,000	2,363	45,600	3,170,000	5,246	6,542	0	3,401	49,300
NONAUDIT	122,000	241,000	1,088	13,900	952,000	2,660	4,128	0	1,336	45,300
HUMAN CAPITAL (經驗性)	0.1644	0.0685	0.0500	0.1498	0.3636	0.2211	0.1467	0	0.2000	1
HUMAN CAPITAL (學歷性)	0.0610	0.0345	0	0.0585	0.1765	0.0648	0.1187	0	0	1
EMPLOYEES	359.27	630.16	17	69	2,521	11.41	11.42	1	8	82
CAPITAL	180,000	362,000	5,331	31,800	1,830,000	9,520	7,087	420	8,000	54,100

註 1：本表中各變數，除 HUMAN_CAPITAL 及 EMPLOYEES 外，餘單位皆為新台幣千元。

註 2：REVENUE 為整體營收、AUDIT 為審計公費、NONAUDIT 為非審計公費、HUMAN_CAPITAL 分別為經驗性人力資本及學歷性人力資本、EMPLOYEES 為勞動投入、CAPITAL 為資本投入。

肆、實證結果

一、迴歸分析

首先對顯隱性人力資本變數之會計師事務所生產函數進行參數估計，結果分別列於表 3。 \bar{R}^2 分別約為 23% 及 58%，顯示模型解釋能力及配適度良好。

由表 3 實證結果可觀察無論在任何樣本，無論是經驗隱性或學歷顯性的人力資本 (*HUMAN_CAPITAL*) 參數估計值均顯著為正，顯示在競爭激烈的審計市場，會計師事務所透過高學歷及經驗豐富的高階專業人才，來累積專業知識及經驗，建立產業專業化的形象，並維繫與客戶的關係，提供較佳的服務品質。藉由人力資本的累積，提升從業員工的專業技術及效率，進而釋放好的服務品質訊號，以獲取或維持較高公費溢酬。

勞動要素投入 (*EMPLOYEES*) 之參數估計結果亦皆呈顯著為正，而資本要素投入 (*CAPITAL*) 之參數估計結果則為負，惟並未皆達顯著水準，凸顯會計師業為勞力密集產業，入力要素為會計師事務所最主要的投入資源。

此外，探討審計與非審計服務對會計師事務所整體營收成長的影響，分成直接和知識外溢效果兩部分。審計服務對事務所整體營收成長的直接效果 ξ_a 呈顯著正相關，此可說明雖因近年產業外移，會計師業審計需求已漸趨飽和，然近年來對公司治理、財務報表品質的要求增加，審計服務仍有逐年緩步成長的趨勢，此與產業實況係一致的 (莊蕎安, 2008); 而審計服務知識外溢效果 ψ_a 在經驗隱性人力資本顯著地正向影響非審計服務的成長，反之，在學歷顯性人力資本顯著地負向影響非審計服務的成長。可能的解釋為台灣高等教育的急速的擴充，相對吸引愈多高學歷的人才投入會計師業，高學歷的從業員工雖較能以其優越的學識建立會計師事務所的專業形象及提供較佳的服務品質，然隨交易型態及金融商品的複雜化，查核技術須不斷更新以降低整體經營風險，藉由在職訓練可累積從業員工的查核技能及經驗 (林昭伶, 2008)，因此經驗豐富的從業員工較能掌握查核風險所在及提供多角化的專業服務以滿足客戶的需求，建立產業專業化的形象，因此經驗隱性人力資本在審計服務知識外溢之效果對總執業收入成長有正面的效應。

另一方面，在非審計服務對會計師事務所整體營收成長的直接效果 ξ_n 均呈顯著負相關。即近年來管制機關從獨立性觀點，認為會計師事務所同時從事審計與非審計服務易使會計師與客戶間有經濟依存度，而加以嚴格規範，因此各會計師事務所亦從善如流出售或切割管理諮詢部門，形成非審計服務對事務所整體營收成長的直接效果為負成長。然而無論是在經驗隱性或學歷顯性人力

資本，非審計服務知識外溢效果 ψ_n 均顯著地正向影響審計服務的成長，即藉由提供非審計服務的專業知識，無償的用於審計服務上，可協助從業員工更能掌握住客戶的產業特性及經營狀況，增進專業技能及知識，進而提升經營績效，非審計服務知識外溢之效果對整體營收成長亦有正面的效益。

表 3 會計師事務所生產函數估計結果

$$d(REVENUE) / REVENUE = \exp(\lambda HUMAN_CAPITAL) \psi_l [\lambda d(HUMAN_CAPITAL)] + \exp(\lambda HUMAN_CAPITAL) \psi_l [d(EMPLOYEES) / EMPLOYEES] + \psi_k [d(CAPITAL) / CAPITAL] + [\xi_a (AUDIT / REVENUE) + \psi_a] [d(AUDIT) / AUDIT] + [\xi_n (NONAUDIT / REVENUE) + \psi_n] [d(NONAUDIT) / NONAUDIT] + e$$

PANEL A：經驗隱性人力資本								
	λ	ψ_l	ψ_k	ξ_a	ψ_a	ξ_n	ψ_n	\bar{R}^2
係數	0.1991***	0.1861***	-0.0260***	0.5099***	0.0382**	-0.0771***	0.0640***	0.2342
t 值	5.10	19.88	-3.24	9.14	2.54	-8.59	8.80	
PANEL B：學歷顯性人力資本								
	λ	ψ_l	ψ_k	ξ_a	ψ_a	ξ_n	ψ_n	\bar{R}^2
係數	0.6196***	0.1574***	-0.0140	0.9967***	-0.1759**	-0.0583***	0.0485***	0.5778
t 值	3.38	10.16	-1.62	5.85	-1.53	-5.40	5.55	

註 1：***、**、*分別表示在 1%、5%、10%之顯著水準。

註 2：REVENUE 為整體營收、AUDIT 為審計公費、NONAUDIT 為非審計公費、HUMAN_CAPITAL 分別為經驗隱性人力資本及學歷顯性人力資本、EMPLOYEES 為勞動投入、CAPITAL 為資本投入。

為進一步驗證不同規模會計師事務所的知識外溢效果否有不同程度之影響，本文將樣本分割為中大型與小型會計師事務所兩個子樣本作進一步探索。表 4 中，中大型 \bar{R}^2 遠大於小型會計師事務所，顯示中大型會計師事務所模型解釋能力及配適度較佳。人力資本參數估計值皆為顯著正相關，此意味高學歷及經驗豐富的從業員工所形成的顯隱性人力資本確能改善從業員工的專業技術能力及提供較佳的服務品質，因而對事務所的經營績效有正面的效益。

另一方面，中大型與小型會計師事務所在審計服務對事務所整體營收成長的直接效果 ξ_a 呈顯著正相關，即審計服務需求呈成長趨勢，而在審計服務知識外溢效果 ψ_a 上，除小型會計師事務所在學歷顯性人力資本為負相關外，餘均達顯著正相關。可能的解釋為小型會計師事務所的客戶群主要來自中小型企

人力資本與知識外溢效果：以台灣會計師事務所為例

業，且客戶互動較為頻繁密切，較能機動解決客戶面臨的問題，此亦為其競爭的利基與價值，因此其經營型態較偏向從業員工的經驗及人際網路，此亦可從表 2 中小型會計師事務所的經驗隱性人力資本平均值大於中大型會計師事務所獲得佐證，故學歷顯性人力資本相較在審計服務知識外溢之效果無法正向地影響整體營收的成長。

最後，中大型會計師事務所在非審計服務對事務所整體營收成長的直接效果 ξ_n 呈均顯著正相關，小型會計師事務所則為顯著負相關。即在經濟高度發展及全球化趨勢下，企業對非審計服務的專業諮詢需求日益俱增，規模愈大的會計師事務所，愈易有經濟規模 (Banker et al., 2003)，因而較有資源在研究開發、專業訓練及知識庫的建立等，以發展服務的專門知識、技術與能力，以滿足顧客端對非審計服務的需求，小型會計師事務所較無足夠的市場力 (market power) 可參與競逐此市場 (林嬋娟、王泓達，2004)。然而無論是在經驗隱性或學歷顯性人力資本，非審計服務知識外溢效果 ψ_n 對成長均有顯著正向的效益，換言之，雖不同規模會計師事務所在非審計服務對事務所整體營收成長的直接效果呈不同的趨勢，然經由非審計服務的知識外溢效果可再回饋審計服務，帶動整體營收的成長。

表 4 不同型態會計師事務所生產函數估計結果

$$d(REVENUE) / REVENUE = \exp(\lambda HUMAN_CAPITAL) \psi_l [\lambda d(HUMAN_CAPITAL)] + \exp(\lambda HUMAN_CAPITAL) \psi_l [d(EMPLOYEES) / EMPLOYEES] + \psi_k [d(CAPITAL) / CAPITAL] + [\xi_a (AUDIT / REVENUE) + \psi_a] [d(AUDIT) / AUDIT] + [\xi_n (NONAUDIT / REVENUE) + \psi_n] [d(NONAUDIT) / NONAUDIT] + e$$

PANEL A：經驗隱性人力資本

中大型會計師事務所		λ	ψ_l	ψ_k	ξ_a	ψ_a	ξ_n	ψ_n	\bar{R}^2
係數		0.1649***	0.1940***	0.0029	0.6143***	0.1440*	0.2678***	0.0239*	0.8816
t 值		2.82	5.96	1.25	4.67	1.74	3.76	1.84	

小型會計師事務所		λ	ψ_l	ψ_k	ξ_a	ψ_a	ξ_n	ψ_n	\bar{R}^2
係數		0.2011***	0.1899***	-0.0283***	0.4818***	0.0438***	-0.0765***	0.0636***	0.2063
t 值		4.94	18.53	-3.24	7.84	2.68	-7.99	8.17	

PANEL B：學歷顯性人力資本

中大型會計師事務所		λ	ψ_l	ψ_k	ξ_a	ψ_a	ξ_n	ψ_n	\bar{R}^2
係數		0.0550***	0.2226***	0.0041*	0.6136***	0.1063*	0.1800**	0.0451**	0.8789
t 值		2.75	6.93	1.69	4.51	1.73	2.27	2.40	

小型會計師事務所		λ	ψ_l	ψ_k	ξ_a	ψ_a	ξ_n	ψ_n	\bar{R}^2
係數		0.6248***	0.1593***	-0.0155	0.9801***	-0.1689	-0.0578***	0.0481***	0.2585
t 值		2.84	8.02	-1.53	4.77	-1.27	-4.66	4.79	

註 1：***、**、*分別表示在 1%、5%、10%之顯著水準。

註 2：REVENUE 為整體營收、AUDIT 為審計公費、NONAUDIT 為非審計公費、HUMAN_CAPITAL 分別為經驗隱性人力資本及學歷顯性人力資本、EMPLOYEES 為勞動投入、CAPITAL 為資本投入。

二、敏感性分析

莊奕琦、李鈞元 (2003) 指出不同的人力資本衡量指標固然都言之成理，然亦皆有其疏漏之處。因此，為確認研究結果的穩健性 (robustness)，本文尚以不同人力資本衡量變數進行探討，即分別以碩士 (含) 以上學歷的從業員工人數佔全部從業員工之比率 (Pennings et al., 1998; 楊忠城、蔡宗益，2008) 及年齡在 35 歲以上的從業員工人數佔全部從業員工之比率 (張寶光等，2004; 楊忠城、蔡宗益，2008)，衡量學歷顯性人力資本及經驗隱性人力資本，來做為敏感性分析，以求實證結果之穩健性。

表 5 實證結果與表 3 及表 4 大體上的論點是一致的，不同之處為學歷顯性人力資本在整體及小型會計師事務所樣本之參數估計值為負相關，在審計服務的知識外溢效果則呈顯著正相關。可能解釋為近年台灣高等教育快速擴充，具備高等學歷的畢業生增多，因薪資、福利及未來生涯規劃等考量因素，絕大部份進入中大型會計師事務所，較少投入小型會計師事務所的就業市場，相對表 3 學歷顯性人力係以高學歷的高階專業人才密度而言，可能較無法反映日益增加的高級 (advanced) 知識 (莊奕琦、李鈞元，2003)。

表 5 人力資本敏感性分析迴歸結果彙總表

$$d(REVENUE) / REVENUE = \exp(\lambda HUMAN_CAPITAL) \psi_i [\lambda d(HUMAN_CAPITAL)] + \exp(\lambda HUMAN_CAPITAL) \psi_i [d(EMPLOYEES) / EMPLOYEES] + \psi_k [d(CAPITAL) / CAPITAL] + [\xi_a (AUDIT / REVENUE) + \psi_a] [d(AUDIT) / AUDIT] + [\xi_n (NONAUDIT / REVENUE) + \psi_n] [d(NONAUDIT) / NONAUDIT] + e$$

	經驗隱性人力資本					學歷顯性人力資本				
PANEL A：整體會計師事務所										
	λ	ξ_a	ψ_a	ξ_n	ψ_n	λ	ξ_a	ψ_a	ξ_n	ψ_n
係	0.1058***	0.7343***	0.0104	-0.0768***	0.0638***	-0.3061***	0.5702***	0.0250*	-0.0735***	0.0610***
t 值	24.75	17.26	0.84	-9.87	10.11	8.80	11.43	1.78	-8.38	8.57
PANEL B：中大型會計師事務所										
	λ	ξ_a	ψ_a	ξ_n	ψ_n	λ	ξ_a	ψ_a	ξ_n	ψ_n
係	0.0407*	0.5392***	0.1673	0.2901***	0.0210*	0.2700*	0.5180***	0.1789*	0.2742***	0.0322*
t 值	1.82	3.88	1.58	3.75	1.84	1.76	3.70	1.69	3.61	1.71
PANEL C：小型會計師事務所										
	λ	ξ_a	ψ_a	ξ_n	ψ_n	λ	ξ_a	ψ_a	ξ_n	ψ_n
係	0.1042***	0.7044***	0.0172	-0.0753***	0.0626***	-0.3054***	0.5486**	0.0295*	-0.0726***	0.0603***
t 值	23.19	15.05	1.27	-9.08	9.30	8.38	10.01	1.93	-7.74	7.92

註 1：***、**、*分別表示在 1%、5%、10%之顯著水準。

註 2：REVENUE 為整體營收、AUDIT 為審計公費、NONAUDIT 為非審計公費、HUMAN_CAPITAL 分別為經驗隱性人力資本及學歷顯性人力資本、EMPLOYEES 為勞動投入、CAPITAL 為資本投入。

伍、結論

以往研究認為審計服務與非審計服務之間因知識外溢效果而呈正相關，但若非對同一委任客戶同時執行審計與非審計服務，將削弱知識外溢效果。或因受限實證資料不易取得，過往有關台灣會計師產業之研究，對此問題並未有太多著墨，且過去文獻均未從公共財觀點切入。故本文嘗試由會計師事務所從業知識具公共財性質之角度切入，建立會計師事務所生產函數，來探討知識外溢效果；並利用「會計師事務所服務業調查報告」資料庫 2001 年至 2005 年之審

人力資本與知識外溢效果：以台灣會計師事務所為例

計供給面定組追蹤資料進行分析。

實證結果顯示：人力資本的良窳會影響會計師事務所提供專業服務品質的能力，無論是高階專業人才的經驗隱性人力資本或學歷顯性人力資本對會計師事務所整體營收成長均有正面的效益。審計與非審計服務對會計師事務所整體營收成長的直接效果呈顯著正相關，經驗隱性人力資本的審計服務知識外溢效果亦為顯著正相關，顯示經驗豐富的從業員工較能掌握查核風險及提供多元化的專業服務以滿足客戶的需求，進而提升事務所的經營績效。另一方面，中大型會計師事務所在非審計服務對事務所整體營收成長的直接效果為顯著正相關，小型會計師事務所為顯著負相關，然非審計服務知識外溢效果均能顯著地正向影響審計服務的成長，即藉由提供非審計服務的專業知識，無償的回饋於審計服務上，可促進從業員工更能掌握住客戶的產業特性及經營狀況，增進專業技能及知識，降低查核成本，進而提升執業收入。

近來全球管制機關對會計師事務所同時提供審計服務與非審計服務的規範日趨嚴格，而非審計業務的提供是否會影響會計師的獨立性及審計品質，各界意見亦莫衷一是。雖然在企業醜聞風波後，許多國家紛紛限制會計師事務所從事部份相關管理諮詢服務，但因為對公司治理、財務報表品質的要求增加，會計師事務所在審計服務公費反而有所成長。然隨著產業西進外移、查核風險提高、相關規範日益嚴格，台灣會計師產業審計查帳利潤早已不如預期。因為經濟高度發展及複雜化，企業對專業諮詢的價值認知日益俱增，非審計服務將越來越受重視。在人力資本乃會計師事務所擁有最具競爭力之資產前提下，如果只是一味禁止非審計服務的提供，減緩知識外溢效果對整體營收成長之貢獻，對會計師事務所未來發展的影響，實值各界進一步探究。

因本文使用非線性估計模型的研究特性，及資料屬性為定組追蹤資料，在研究樣本資料屬性限制下，本文在考量簡化及不影響分析方向下，僅以共同效果模型進行分析，未來若能整合更完整的實證資料，可進一步以固定效果模型及隨機效果模型進行分析，則可使研究結果更顯完整。

影響會計師事務所整體營收成長的因素，除本文中變數外，尚有其他影響因素（如經濟情勢的變動、法令的調整、訴訟風險、需求面等），如何將其量化納入模型中，皆為未來值得進一步努力的方向。

參考文獻

- 李建然、許書偉、陳政芳，2003，「非審計服務與異常應計數之關聯性研究」，會計評論，37期：1~30。
- 林昭伶，2008，會計師事務所人力資本與經營績效分析-資源基礎觀點，國立雲林科技大學管理研究所博士論文。
- 林嬋娟、王泓達，2004，「大型會計師事務所合併之影響」，會計研究月刊，227期：98~108。
- 洪啟倫，2005，非審計服務與盈餘管理及市場報酬之實證研究，元智大學會計研究所碩士論文。
- 張仲岳、曹美娟，2005，「台灣上市公司審計公費之決定因素」，當代會計，6卷2期：125~152。
- 張寶光、楊忠城、陳燕錫，2004，「我國會計師事務所人力資源替代性之演變-以合夥型會計師事務所為例」，當代會計，5卷1期：1~24。
- 莊奕琦、李鈞元，2003，「如何衡量人力資本：理論與台灣實證」，經濟論文叢刊，31卷1期：51~85。
- 莊蕎安，2008，「會計師事務所的經營與挑戰」，會計研究月刊，266期：60~66。
- 黃怡千，2006，非審計服務對會計師獨立性之研究：門檻制公費揭露，政治大學會計研究所碩士論文。
- 黃雨頌，2004，審計公費與非審計公費之決定性因素及其交互影響，國立台北大學會計研究所碩士論文。
- 楊忠城、蔡宗益，2008，「取消酬金下限與人力資本：台灣審計市場實證分析」，公平交易季刊，16卷3期：107~128。
- Abdel-khalik, A. R., 1990, "The Jointness of Audit Fees and Demand for MAS: A Self-selection Analysis," **Contemporary Accounting Research**, Vol. 6, No. 1-2, 295-322.
- Arruñada, B., 1999, **The Economics of Audit Quality: Private Incentives and the Regulation of Audit and Non-audit Services**, Norwell, MA: Kluwer Academic Publishers.
- Ashbaugh, H., LaFond, R., and Mayhew, B. W., 2003, "Do Non-audit Services Compromise Auditor Independence? Further Evidence," **The Accounting Review**, Vol. 78, No. 3, 611-639.
- Banker, R. D., Chang, H., and Cunningham, R., 2003, "The Public Accounting Industry Production Function," **Journal of Accounting & Economics**, Vol. 35, No. 2, 255-281.
- Barkess, L. and Simnett, R., 1994, "The Provision of Other Service by Auditors: Independence and Pricing Issues," **Accounting and Business Research**, Vol. 24, No. 4, 99-108.

- Barro, R. J. and Sala-i-Martin, X., 1995, **Economy Growth**, New York: McGraw-Hill.
- Bartlett, R. W., 1993, "A Scale of Perceived Independence: New Evidence on an Old Concept," **Accounting Auditing & Accountability Journal**, Vol. 6, No. 2, 52-67.
- Beck, P. J., Frecka, T. J., and Solomon, I., 1988, "An Empirical Analysis of the Relationship between MAS Involvement and Auditor Tenure: Implications for Auditor Independence," **Journal of Accounting Literature**, Vol. 7, 65-84.
- Bell, T. B., Landsman, W. R., and Shackelford, D. A., 2001, "Auditors' Perceived Business Risk and Audit Fees: Analysis and Evidence," **Journal of Accounting Research**, Vol. 39, No. 1, 35-43.
- Bröcheler, V., Maijoor, S., and Witteloostuijn, A. V., 2004, "Auditor Human Capital and Audit Firm Survival the Dutch Audit Industry in 1930-1992," **Accounting, Organization and Society**, Vol. 29, No. 7, 627-646.
- Brooking, A., 1996, **Intellectual Capital: Core Assets for the Third Millennium Enterprise**, London: International Thompson Business Press.
- Chung, H. and Kallapur, S., 2003, "Client Importance, Nonaudit Services, and Abnormal Accruals," **The Accounting Review**, Vol. 78, No. 4, 931-955.
- D'Aveni, R. A. and Kesner, I. F., 1993, "Top Managerial Prestige, Power and Tender Offer Response: A Study of Elite Social Networks and Target Firm Cooperation during Takeovers," **Organization Science**, Vol. 4, No. 2, 123-151.
- Davis, R., Ricchiute, N., and Trompeter, G., 1993, "Audit Effort, Audit Fees, and the Provision of Nonaudit Services to Audit Clients," **The Accounting Review**, Vol. 68, No. 1, 135-150.
- DeBerg, C. L., Kaplan, S. E., and Pany, K., 1991, "An Examination of Some Relationships between Non-audit Services and Auditor Change," **Accounting Horizons**, Vol. 5, No. 1, 17-28.
- Dopuch, N., King, R. R., and Schwartz, R., 2003, "Independence in Appearance and in Fact: An Empirical Investigation," **Contemporary Accounting Research**, Vol. 20, No. 1, 79-114.
- Elder, R. J., Beasley, M. S., and Arens, A. V., 2008, **Auditing and Assurance Services: An Integrated Approach**, 11th, Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall.
- Ezzamel, M., Gwilliam, D. R., and Holland, K. M., 1996, "Some Empirical Evidence from Publicly Quoted UK Companies on the Relationship Between the Pricing of Audit and Non-audit Services," **Accounting and Business Research**, Vol. 27, No. 1, 3-16.
- Firth, M. A., 1997, "The Provision of Non-audit Services by Accounting Firms to their Audit Clients," **Contemporary Accounting Research**, Vol. 14, No. 2, 1-21.
- Firth, M. A., 2002, "Auditor-provided Consultancy Service and their Association with Audit Fee and Audit Opinion," **Journal of Business Finance & Accounting**, Vol. 29, No. 5-6, 661-693.

- Frankel, R. M., Johnson, M. F., and Nelson, K. K., 2002, "The Relation between Auditors' Fees for Non-audit Services and Earnings Management," **The Accounting Review**, Vol. 77, Supplement, 71-105.
- Guthrie, J. P., 2001, "High-involvement Work Practices, Turnover and Productivity: Evidence from New Zealand," **Academy of Management Journal**, Vol. 44, No. 1, 180-190.
- Harris, D. and Helfat, C., 1997, "Specificity of CEO Human Capital and Compensation," **Strategic Management Journal**, Vol. 18, No. 11, 895-920.
- Harrod, R. F., 1942, **Towards a Dynamic Economics: Some Recent Development of Economic Theory and their Application to Policy**, London: Macmillan.
- Hicks, J., 1932, **The Theory of Wages**, London: Macmillan.
- Hicks, J., 1946, **Value and Capital**, Oxford, UK: Oxford University Press.
- Hitt, M. A., Bierman, L., Shimizu, K., and Kochhar, R., 2001, "Direct and Moderating Effects of Human Capital on Strategy and Performance in Professional Service Firms: A Resource-Based Perspective," **Academy of Management Journal**, Vol. 44, No. 1, 13-28.
- Khurana, I. K. and Raman, K. K., 2006, "Does Investors Care About the Auditor's Economic Dependence on the Client," **Contemporary Accounting Research**, Vol. 23, No. 4, 977-1016.
- Lane, P. J. and Lubatkin, M., 1998, "Relative Absorptive Capacity and Interorganizational Learning," **Strategic Management Journal**, Vol. 19, No. 5, 461-477.
- Lowe, D. J. and Pany, K., 1996, "An Examination of the Effects of Type of Engagement, Materiality and Structure on CPA Consulting Engagements with Audit Clients," **Accounting Horizons**, Vol. 10, No. 4, 32-51.
- Lucas, R. E., 1988, "On the Mechanics of Economic Development," **Journal of Monetary Economics**, Vol. 21, No. 1, 3-42.
- Maister, D. H., 1993, **Managing the Professional Service Firm**, New York: Free Press.
- O'Keefe, T. B., Simunic, D. A., and Stein, M. T., 1994, "The Production of Audit Services: Evidence from a Major Public Accounting Firm," **Journal of Accounting Research**, Vol. 32, No. 2, 241-261.
- Palmrose, Z. V., 1986, "The Effect of Non-audit Services on the Pricing of Audit Services: Further Evidence," **Journal of Accounting Research**, Vol. 24, No. 2, 405-411.
- Parkash, M. and Venable, C., 1993, "Auditee Incentives for Auditor Independence: The Case of Non-audit Services," **The Accounting Review**, Vol. 68, No. 1, 113-133.
- Pennings, J. M., Lee, K., and Witteloostuijn, A. V., 1998, "Human Capital, Social Capital, and Firm Dissolution," **Academy of Management Journal**, Vol. 41, No. 4, 425-440.
- Pisano, G. P., 1994, "Knowledge, Integration and the Locus of Learning: An Empirical Analysis of Process Development," **Strategic Management Journal**, Vol. 15, No.

- S1, 85-100.
- Pitt, L. and Birenbaum, B., 1997, **Serving the Public Interest: A New Concept Framework for Audit Impedence**, New York: NY American Institute of Certified Public Accountants.
- Polanyi, M., 1967, **The Tacit Dimension**, Garden City, NY: Anchor Publishing.
- Reynolds, J. K., Deis, D. R. Jr., and Francis, J. R., 2004, "Professional Service Fees and Auditor Objectivity," **Auditing: A Journal of Practice and Theory**, Vol. 23, No. 1, 29-52.
- Romer, P. M., 1986, "Increasing Return and Long-run Growth," **Journal of Political Economy**, Vol. 94, No. 5, 1002-1037.
- Ruddock, C., Taylor, S. J., and Taylor, L. S., 2006, "Nonaudit Services and Earnings Conservatism: Is Auditor Independence Impaired?" **Contemporary Accounting Research**, Vol. 23, No. 3, 701-746.
- Sharma, D. S. and Sidhu, J., 2001, "Professionalism vs Commercialism: The Association between Non-audit Services (NAS) and Audit Independence," **Journal of Business Finance & Accounting**, Vol. 28, No. 5-6, 563-594.
- Simon, D. T., 1985, "The Audit Service Market: Additional Empirical Evidence," **Auditing: A Journal of Practice and Theory**, Vol. 5, No. 1, 71-78.
- Simunic, D., 1984, "Auditing, Consulting, and Auditor Independence," **Journal of Accounting Research**, Vol. 22, No. 2, 679-702.
- Snell, S. A. and Dean, J. W., 1992, "Integrated Manufacturing and Human Resource Management: A Human Capital Perspective," **Academy of Management Journal**, Vol. 35, No. 3, 467-504.
- Solow, R. M., 1969, "Investment and Technical Change" in Arrow, K. J. (ed.), **Mathematical Method in the Social Science**, Palo Alto, CA: Stanford University Press, 89-104.
- Turpen, R. A., 1990, "Differential Pricing on Auditors' Initial Engagement: Further Evidence," **Auditing: A Journal of Practice and Theory**, Vol. 9, No. 2, 60-76.
- Whisenant, S., Sankaraguruswamy, S., and Raghunandan, K., 2003, "Evidence on the Joint Determination of Audit and Non-audit Fees," **Journal of Accounting Research**, Vol. 41, No. 4, 581-744.
- Wines, G., 1994, "Auditor Independence, Audit Qualifications and the Provision of Non-audit Service: A Note," **Accounting and Finance**, Vol. 34, No. 1, 75-86.
- Yardley, J. A., Kaufman, N. L., Cairney, T. D., and Albrecht, W. D., 1992, "Supplier Behavior in the Audit Market," **Journal of Accounting Literature**, Vol. 11, No. 1, 151-184.

附錄

首先對 (1) 式全微分可得到：

$$dy = f_e l_a dt_a + t_a f_e dl_a + f_k dk_a + g_e l_n dt_n + t_a g_e dl_n + g_k dk_n + g_a dy_a + g_n dy_n$$

利用 (5)、(6) 式整理上式可得到：

$$\begin{aligned} dy &= t_n g_e dl + g_k dk + \left[1 - \frac{1}{(1+\alpha)} \right] (t_a f_e dl_a + f_k dk_a + f_e l_a dt_a) \\ &\quad + \left(\frac{1}{(1+\alpha)} \right) f_e l_a dt_a + g_e l_n dt_n + g_a dy_a + g_n dy_n \end{aligned}$$

$$\text{因 } dy_a = f_e l_a dt_a + t_a f_e dl_a + f_k dk_a$$

$$dy_n = g_e l_n dt_n + t_n g_e dl_n + g_k dk_n$$

$$dt_a = (1+\alpha) dt_n$$

簡化上式得到：

$$dy = t_n g_e dl + g_k dk + dt_n (g_e l) + \left[\frac{\alpha}{(1+\alpha)} + g_a \right] dy_a + \left[\frac{1}{(1+\alpha)} + g_n \right] dy_n$$

對上式等號兩邊同除以 y 得到：

$$\begin{aligned} \frac{dy}{y} &= t_n g_e \left(\frac{dl}{l} \right) \left(\frac{l}{y} \right) + g_k \left(\frac{dk}{k} \right) \left(\frac{k}{y} \right) + dt_n g_e \left(\frac{l}{y} \right) + \left[\frac{\alpha}{(1+\alpha)} + g_a \right] \left[\left(\frac{dy_a}{y_a} \right) \left(\frac{y_a}{y} \right) \right. \\ &\quad \left. + \left[\frac{1}{(1+\alpha)} + g_n \right] \left[\left(\frac{dy_n}{y_n} \right) \left(\frac{y_n}{y} \right) \right] \right] \end{aligned}$$

人力資本與知識外溢效果：以台灣會計師事務所為例

其中， $y = y_a + y_n = t_a f + t_n g = t_n [(1 + \alpha) f + g]$

將 (4) 式代入上式，整理可得到：

$$dy/y = \exp(\lambda h) \psi_l (\lambda dh) + \exp(\lambda h) \psi_l (dl/l) + \psi_k (dk/k) \\ + [\xi_a (y_a/y) + \psi_a] (dy_a/y_a) + [\xi_n (y_n/y) + \psi_n] (dy_n/y_n)$$

其中， $\psi_l = g_e(l/y)$ ， $\psi_k = g_e(k/y)$ ， $\psi_a = g_a(y_a/y)$ ， $\xi_a = \alpha/(1 + \alpha)$ ，
 $\psi_n = g_n(y_n/y)$ ， $\xi_n = 1/(1 + \alpha)$ 。

作者簡介

楊忠城

國立政治大學經濟研究所博士，目前為國立雲林科技大學會計學系助理教授。研究領域為審計市場、人力資本評價與績效衡量、生產力分析等相關主題，學術論文曾發表於公平交易季刊、台灣經濟學會年會論文集、當代會計等期刊。
E-mail: ycc@yuntech.edu.tw

蔡宗益

國立雲林科技大學管理研究所會計組博士，目前為南台科技大學會計資訊系助理教授。研究領域為審計市場、人力資本評價與績效衡量、生產力分析等相關主題，學術論文曾發表於公平交易季刊等期刊。
E-mail: tsungyi@mail.stut.edu.tw

傅鍾仁

國立政治大學會計研究所博士，目前為國立雲林科技大學會計學系教授。研究領域為平衡計分卡、績效衡量、企業評價與分析，學術論文曾發表於管理學報、會計評論、台灣經濟學會年會論文集、中山管理評論、Computers and Mathematics with Applications 等期刊。
E-mail: fucj@yuntech.edu.tw

