

學術論著

不動產從業人員所得之決定 - 次序機率迴歸模型之應用

Determining of Real Estate Broker Income

李春長*

Chun-Chang Lee*

摘要

本文擬探討國內不動產產業從業人員所得之決定因素。本文之目的除了解影響國內不動產產業從業人員所得之因素外，更進一步探討不同不動產產業從業人員其所得之差異。其次，從業人員所學背景之不同，對其從事不動產相關工作之所得是否有所差異。此外，探討取得證照者其所得是否較高。就實證方面而言，由於所得為依變數，且多以次序尺度(ordinal scales)來衡量，故以往文獻上在估計所得時，均將各組或各層次(levels)所得取組中點為代表來處理，即將次序尺度的資料經由組中點的處理後視為連續性資料，然後再取對數做估計。如此，在迴歸分析中，將次序依變數轉為連續變數的做法將產生誤導之結果。(Winship and Mare, 1984)本文為謹慎故，將採用次序機率迴歸模型(ordered probit regression model)來分析。實證結果得知，十個自變數中有七個自變數之Wald卡方值達到5%之顯著水準，其為性別、年齡、年齡平方、教育年數、服務年數、服務年數平方及仲介業七個變數；代銷業變數則達到0%顯著水準，二個自變數未達到之顯著水準，其分別為所學背景和有否證照二個自變數。

關鍵詞：不動產仲介市場、次序機率迴歸模型、人力資本、所得

ABSTRACT

This paper uses human capital model to examines the factors that influence the income of real estate brokers. The model is estimated using a 2003 survey of Taiwan real estate brokerage market. We can attain the positive effect on broker income that the variables include male variable; age variable; more education; work experience; alternative real estate industry.

Key words: Real Estate Brokerage Market, Ordered Probit Regression Model, Human Capital, Income.

(本文於2003年8月14日收稿，2003年12月26日審查通過，實際出版日期日2004年4月)

* 作者為國立屏東商業技術學院不動產經營系副教授兼系主任。 Associate professor, Department of Real Estate Management, National Pingtung Institute of Commerce, Pingtung, Taiwan, Republic of China.

感謝國科會之經費補助(NSC 90-2415-H-251-003-SSS)。

一、前言

不動產產業從業人員所得之研究是近年來國外不動產學術界所關心的主題之一。而國內學術界對此課題也逐漸的加以關注，如李春長(2000、2001)之研究。早期，Mincer(1974)提出一標準的人力資本所得模式(human capital earnings model)，設定所得為教育和經驗的函數。由於教育為人力資本的存量之決定因素，教育愈多，預期所得愈高。經驗(experience)與所得間為非線性關係，經驗愈多則所得愈高，但是其增加的速度愈來愈小。接著，Rosen(1976)便將經驗考慮進其生命週期(lifetime)所得函數中。此後，許多學者便從人力資本方法來探討這個主題，(註1)諸如Follain, Lutes, and Meier(1987); Crellin, Frew, and Jud(1988); Glower and Hendershott(1988); Sirmans and Swicegood(1997)等。多數研究認為在學校所受教育年數、從業經驗以及全職工作可增加房屋銷售人員的所得。而且發現男性銷售人員比女性銷售人員所賺得之所得還多。

國外之研究不僅是對房屋仲介從業人員之所得做探討，還擴及不同產業間從業人員所得之比較。Jud and Winkler(1998)更進一步利用全國性資料(nationwide database)分析不動產業、保險業和證券業之從業人員所得之差異。此外，許多變數亦被融入人力資本模式，諸如證照類型、工作區位、工作時數、性別、種族、年齡、在學校所受教育年數，從業經驗以及全職工作、廠商特徵如廠商規模、加盟否等。(Follain, Lutes, and Meier, 1987; Crellin, Frew, and Jud, 1988; Glower and Hendershott, 1988) Sirmans and Swicegood(1997)進一步考慮了許多影響從業人員所得之變數，如銷售人員轉換公司，其所得是否相較於在原先之公司時為少。銷售人員選擇不動產銷售做為第二或第三工作，其所得是否比選擇不動產銷售做為首先的工作為少。在週末工作是否對其所得之多寡有所影響。加入專業性組織或團體、全國流通網成員、取得證照前教育來源、取得證照後繼續教育是來自於函授或教室上課，這些對於其所得之差異是否有明顯不同。

在國內研究方面，李春長(2000)利用人力資本模式來估計國內房屋仲介銷售人員之所得。以國內大型連鎖房屋仲介公司之從業人員為探討對象。由實證分析結果得知，從業人員之分店所在之區域、婚姻狀態、教育程度、服務年數和工作時數達到顯著水準，表示此五個變數和所得之高低具有明顯的關係。其餘性別、職位、所學領域、證照以及經營型態並未達到顯著的關係，即這些變數對於所得之高低並沒有明顯的影響。李春長(2001)嘗試從誘因結構，即業績獎金結構的角度來探討房屋仲介業從業人員之所得高低差異。主要探討不同薪資結構下從業人員所得之差異。實證結果得到有底薪和無底薪兩類型薪資結構之經紀人員其所得並沒有明顯差異。此兩篇文章，有許多變數均未達顯著水準，估計結果並不太理想，原因應該在於樣本數目均為34個太少及所得依變數為次序尺度資料，各組直接取組中點處理，再取對數後估計所致。而總合以往之研究，從業人員之所得與各自變數間之關係，請參見附錄一。

就實證方面而言，由於所得為依變數，且多以次序尺度來衡量，故以往文獻上在估計所得時，均將各組或各層次(levels)所得取組中點為代表來處理，即將次序尺度的資料經由組中點的處理後視為連續性資料，然後再取對數做估計。如此，在迴歸分析中，將次序依變數轉為連續變數的做法將可能產生誤導之結果。(Winship and Mare, 1984)本文為謹慎故，將採用次序機率迴歸模型(ordered probit regression model)來分析。

國內有關不動產產業從業人員所得之研究，對於業界及學術界而言可說相當的重要。本文之目的除了解影響國內不動產產業從業人員所得之因素外，更進一步探討不同不動產產業從業

人員其所得之差異。由於仲介業主要之業務內容在於仲介中古屋之買賣，成交時才收取佣金。代銷業則以代銷預售屋為業務範疇，而不動產經紀業管理條例自民國八十八年元月三讀通過，其也將代銷業納入規範，其中有關證照管制、保證金、經紀人簽章以及收費方式均有詳細規範，顯然，此條例之施行，對於代銷公司之經營和從業人員之權益將造成極大的衝擊。就目前的發展而言，代銷業與仲介業之從業人員均已適用「經紀人」制度，是故，探討此兩行業從業人員所得之差異，將可給業界做為甄選人才與有志從事於不動產工作人員作選擇時之參考。而代書業則以不動產交易過程中之產權移轉為主要業務，(註2)最主要的工作是代理客戶辦理土地或房屋的過戶、贈與、繼承等相關的登記手續(註3)。無論如何，仲介業之有底薪與無底薪之設計與代銷業之達到與未達到某一業績金額之佣金其百分比不同之設計，其皆有誘因之機制，而代書業則依不同產品類別收取定額佣金，較無誘因機制存在。另外，從經營型態而言，仲介業和代銷業主要在促成交易，而促成交易過程中需投入許多費用如廣告、帶看、議價協商等等，若未成交則仲介業或代銷業仍得自行吸收這些成本。而代書業主要為產權移轉登記，工作完成後收取手續費，其並不需要投入如前兩者之成本。故前兩者之經營壓力較大，以致於從事於仲介與代銷工作者都會有業績壓力存在。故本文推論仲介與代銷從業人員之所得比代書從業人員之所得為高。

因此，我們預期三者從業人員之所得應該會有所差異；還有，從業人員所學背景之不同，對其從事不動產相關工作之所得是否有所差異；此外，探討取得證照者其所得是否較高。本文除首節前言之外；第二節為本文之研究方法；第三節則為實證資料取得；第四節為資料描述；第五節為實證結果分析；最後一節則為本文之結論。

二、研究方法

一般估計所得之影響因素，皆以人力資本模型為依據，如 Mincer and Polachek(1974)、Becker(1975)、Jud and Winkler(1998)、Sirmans and Swicegood(1997)等之模型。並且常使用半對數模型來做估計，即將所得取自然對數後再做估計。由於這些學者所使用之所得資料均非連續性資料，而是屬於次序尺度的資料，因此，他們均將各組所得取組中點的方式來處理，再取自然對數。本文擬直接利用次序迴歸模型來估計。

為了分析不動產產業從業人員之所得的決定因素，本文應用次序機率迴歸模型來分析。此方法常應用在依變數為次序尺度之分析上。而本文中之“從業人員所得”這項變數即屬於次序尺度，其分為三個層次(levels)。假定所得，以 Y^* 表示($Y=1$ ，表示50萬以下； $Y=2$ ，表示51~80萬； $Y=3$ ，表示81~110萬)，為自變數的函數(為一向量表示，由性別、年齡、年齡平方、教育年數、所學背景、服務年數、服務年數平方、有否證照及不同不動產行業等所組成。)，以公式表示如下：

$$Y^* = \beta' \chi + u \dots\dots\dots (1)$$

u 為誤差項，假定其為常態分配，其無法由性別、年齡、年齡平方、教育年數、所學背景、服務年數、服務年數平方、有否證照及不同不動產行業等所解釋，可能受到這些變數以外或其他外在因素所干擾。無法直接觀察得到，但是我們知道其歸屬於何種次序類別。因此，模式可以進一步表示如下：

$$\begin{aligned}
 \text{Prob}(Y = 3) &= F(\beta' x) && \text{if } u < \beta' x \\
 \text{Prob}(Y = 2) &= F(\beta' x + c) - F(\beta' x) && \text{if } \beta' x < u < \beta' x + c \dots\dots\dots (2) \\
 \text{Prob}(Y = 1) &= 1 - F(\beta' x + c) && \text{if } u > \beta' x + c \\
 &&& c > 0, \text{ 為參數}
 \end{aligned}$$

F 表示累積機率分配函數。此模式可利用最大概似法來估計出自變數 x 之係數 β' 向量。進一步說明其推導過程。(此設定與推導過程主要參考Maddala(1999)所著一書)令所得模式如下：

$$Y_i = \beta' x_i + u_i, \quad i = 1, 2, \dots, n \dots\dots\dots (3)$$

i 表示第幾個觀察值， n 表示觀察值個數。Y 無法直接觀察，其共有 m 類， m 表示級距的數目。若 $\alpha_{j-1} < Y < \alpha_j$ ， $j = 1, 2, \dots, m$ ，則 Y 屬於第 j 類，因為 Y 僅只是具有次序性質，無法直接觀察到，故透過常態化法則(normalization rule)， $\text{Var}(u) = 1$ ，如此 $u_i \sim IN(0,1)$ 。接著，定義次序變數：

$$\begin{aligned}
 Z_{ij} &= 1, \text{ 如果 } Y_i \text{ 屬於第 } j \text{ 類} \\
 Z_{ij} &= 0, \text{ 其他} \\
 \text{Prob}(Z_{ij} = 1) &= (\alpha_j - \beta' x_i) - (\alpha_{j-1} - \beta' x_i) \dots\dots\dots (4)
 \end{aligned}$$

為累積標準常態分配。則其概似函數如下：

$$L = \prod_{i=1}^n \prod_{j=1}^m [(\alpha_j - \beta' x_i) - (\alpha_{j-1} - \beta' x_i)]^{Z_{ij}} \dots\dots\dots (5)$$

則對數概似函數(log likelihood function)為：

$$L^* = \log L = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m Z_{ij} \log [(\alpha_j - \beta' x_i) - (\alpha_{j-1} - \beta' x_i)] \dots\dots\dots (6)$$

由compactness的觀念，可得到：

$$\begin{aligned}
 Y_{i,j} &= \alpha_j - \beta' x_i \\
 \phi_{i,j} &= \phi(\alpha_j - \beta' x_i) \dots\dots\dots (7)
 \end{aligned}$$

而 $\partial \phi(x) / \partial x = \phi(x)$ ，以及 $\frac{\partial \phi(x)}{\partial x} = -x\phi(x)$ ，定義Kronecker delta如下：

$$\begin{aligned}
 \delta_{j,k} &= 1 \text{ 如果 } j = k \\
 \delta_{j,k} &= 0 \text{ 其他} \dots\dots\dots (8)
 \end{aligned}$$

故可得到：

$$\frac{\partial L^*}{\partial \beta} = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m Z_{ij} \frac{\phi_{i,j-1} - \phi_{i,j}}{\alpha_j - \alpha_{j-1}} x_i = 0 \dots\dots\dots (9)$$

$$\frac{\partial L^*}{\partial \alpha_k} = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m Z_{ij} \frac{\delta_{j,k} \phi_{i,j} - \delta_{j-1,k} \phi_{i,j-1}}{\alpha_j - \alpha_{j-1}} = 0 \dots\dots\dots (10)$$

由於式(9)、(10)為 α, β 的非線性函數，無法經演算法求得系統解，但可利用電腦技術，利用Newton - Raphson方法來進行，即利用疊代(iteration)的方式求其數值解。

本模型之自變數包括：性別、年齡、年齡平方、教育年數、所學背景、服務年數、服務年數平方、有否證照及不同不動產行業。女性由於常須花較多時間照顧小孩，工作上易遭致較多的干擾，致使女性在人力資本投資之誘因較低，可能使得女性的工作所得不如男性（註4）。(Mincer and Polachek, 1974; Becker, 1975)年齡對於所得的影響有兩種形式，一種是實際年齡，一是開始從事不動產工作的年齡。Crellin, Frew and Jud(1988)和Follain, Lutes and Meier(1987)之實證結果發現實際年齡和所得無關，而Glomer and Hendershott(1988)之研究結果則得到兩者有關。如此的不一致性，Abelson, Kacmar and Jackofsky(1990)認為或許是開始從事不動產工作的年齡才是影響所得的重要因素。由於，前述文獻均未考慮年齡與所得間是否為非線性關係，即年齡愈大者，其經驗愈豐富，故預期其所得愈佳，但是，其為邊際報酬遞減的狀態。換言之，我們預期年齡之平方，其係數為負號。教育年數愈長，則預期其平均所得亦愈高。教育代表人力資本之投資，受教育年數愈久，其專業與知識的累積亦愈豐富，其吸收外在知識之能力愈強，愈能勝任工作(註5)。在國內與從事不動產工作較有關的專業領域為不動產科系、地政科系和都計建築科系，其次則為財金、企管、經濟等相關商業和管理之科系。因為，這些科系之所學與從事房屋銷售之專業水準較為相關，故我們認為不動產相關科系畢業之從業人員，其所得應較高，相對的，理工科系等畢業之從業人員其所得應較低。服務年數愈長者，其經驗愈豐富，故預期其所得愈佳，但是，其為邊際報酬遞減的狀態。換言之，我們預期服務年數之平方，其係數為負號。另就取得證照來說，證照之管制代表著基本服務品質水準之維持，且對於消費者亦較有保障，故較能吸引消費者之青睞。所以，我們預期取得證照者之平均所得較高。

最後，本文想探討不同不動產產業從業人員之所得是否具有差異。即探討房屋仲介業、代銷業和代書業從業人員之所得是否不相同。值得注意的是，將不同不動產行業從業人員此一變項放進實證模式中，亦具有控制變數的作用，即在控制不同不動產行業下，探討從業人員屬性之差異對於所得之影響。

三、實證資料取得

本文問卷對象包括仲介業、代銷業和代書業三個部分。仲介業方面，以問卷方式調查各縣市地區公會登記有案之房屋仲介公司經紀人員為調查對象。並以各公司之分店為調查的單位。每一分店抽取三位從業人員接受調查。而限於人力的和成本的考量，本研究採用郵寄調查的方式。共寄出600份問卷，有效問卷數為257份，有效回收率約為42.8%左右。代銷業方面，由於南部推案很少，主要以北部的為主，首先透過電話詢問北部各大不動產代銷公司，共寄發7家代銷公司，合計共177份問卷，回收問卷數為71份，扣除遺漏過多之無效問卷後，有效問卷數為60份，有效回收率為33.9%。代書部分，因為受到時間與財務的限制，所以無法針對全國所有的地政士(代書)事務所做問卷調查。本文亦因地區因素的限制，故樣本的發放僅以高雄、屏東兩地區的地政士(代書)事務所為主，並為增加問卷的回收率及可信度，在發放樣本一星期之後，利用電話追蹤詢問是否願意配合本文的調查，藉此增加問卷回收的速度及回收率。總郵寄問卷數為397份，回收問卷為96份，回收率為24.18%，剔除遺漏過多之無效問卷後，有效問卷為72份，有效回收率為18.14%(註6)。而正式調查時間為2003年1月份。而三筆資料有效回收數總計有389份。

四、資料描述

在進行資料描述之前，本文首先對所得資料進行偏離值檢定，由於所得資料計有4個級距，透過直方圖顯示第10個級距以後(即110萬以後)屬於偏離值範圍，因此，予以剔除，剩下352筆資料來進行分析。在進行次序機率迴歸分析時，並將9個級距的所得資料歸併為3個級距水準來進行估計。

國內不動產從業人員(仲介業、代銷業和代書業)之平均年所得在50萬元以下者佔36.1%，51萬至80萬間約佔35.8%，81萬至110萬間約佔28.2%，而101萬至110萬者亦佔了約11.1% (註7)。顯示不動產從業人員，與一般行業從業人員比較起來，屬高所得者亦不少。男性之從業人員約佔66.5%，女性約佔了33.0%。此或許反應了不動產產業的工作特性，由於不動產相關工作常需利用假日和晚上的時間工作，且又常需出外帶看房屋，對於女性從業人員確屬不便。而在所學背景方面，不動產相關科系者佔10.2%，文法畢業者佔7.7%，商管領域者約佔27.8%，理工領域者約佔29.3%，農醫領域者佔2.6%，家政背景者佔0.3%，其他領域者則佔21.0%。顯見，目前市場上的不動產從業人員，未必是與自己原先所學的專業領域有關，從事於此行業者之人員，分佈於各所學背景領域。在取得證照方面，尚未取得證照者約佔48.3%，取得證照者約佔51.4%。在不動產產業方面，仲介業從業人員佔了67.3%，代書從業人員佔16.5%，而代銷業從業人員則佔了16.2%。(見表一)

在年齡方面，從業人員之平均年齡約為35.1歲。在教育年數方面，平均接受教育年數約為4年。而在服務年數方面，從業人員之服務年數平均約為6.0年。(見表二)

在進行實證分析之前，我們先對不同之不動產行業與平均所得進行卡方獨立性檢定，以了解兩者之間是否具有顯著性的關係。由表三之結果可知，P值為0.051，達到10%之顯著水準，表示不同之不動產行業從業人員，其所得亦存在著明顯的差異。仲介業和代銷業從業人員在高所得所佔的百分比明顯的多於代書業從業人員。其中之差異，若從佣金之收取來觀察或許可窺知，仲介業之有底薪與無底薪之設計與代銷業之達到與未達到某一業績金額之佣金其百分比不同之設計，其皆有誘因之機制，而代書業則依不同產品類別收取定額佣金，較無誘因機制存在。另外，從經營型態而言，仲介業和代銷業主要在促成交易，而促成交易過程中需投入許多費用如廣告、帶看、議價協商 等等，若未成交則仲介業或代銷業仍得自行吸收這些成本。而代書業主要為產權移轉登記，工作完成後收取手續費，其並不需要投入如前兩者之成本。故前兩者之經營壓力較大，以致於從事於仲介與代銷工作者都會有業績壓力存在。

五、實證結果分析

本文想探討性別、年齡、年齡平方、教育年數、所學背景、服務年數、服務年數平方、有否證照以及三種不同不動產行業對於從業人員所得之影響，採用SPSS統計軟體中之次序迴歸來校估。另以次序機率迴歸模型來估計時，必須先檢定次序或類別資料是否符合等比例之假設，本文使用SPSS軟體中之「平行線檢定」(test of parallel lines)來處理，結果得到²值的統計性不顯著(Chi-square=14.238, d.f.=10, p=0.162)，此表示應用次序機率迴歸模型是適當的(註8)。所以，不管起始值等於1時，其截距項為7.241或起始值等於2時，其截距項為8.433，兩條迴歸線之自變數係數皆相同。由表四可得知，卡方值等於123.1達到5%之顯著水準，顯示整體迴歸模式配合度

表一 樣本基本資料之描述統計(n=352)

	次數	百分比
性別：		
男	234	66.5
女	116	33.0
未回答	2	0.6
所學領域：		
不動產相關科系	36	10.2
文法	27	7.7
商管	98	27.8
理工	103	29.3
農醫	9	2.6
家政	1	0.3
其他	74	21.0
未回答	4	1.1
取得證照：		
尚未取得證照	170	48.3
取得證照	181	51.4
未回答	1	0.3
不動產行業：		
仲介業	237	67.3
代書	58	16.5
代銷業	57	16.2
平均年所得：		
30萬以下	43	12.2
31~40萬	37	10.5
41~50萬	47	13.4
51~60萬	51	14.5
61~70萬	37	10.5
71~80萬	38	10.8
81~90萬	33	9.4
91~100萬	27	7.7
101~110萬	39	11.1

表二 樣本基本資料之統計描述(n=352)

變數	平均數	標準差	最小值	最大值
年齡	35.09	8.27	18	53
年齡平方	1299	632	324	2809
教育年數	14.05	1.49	12	16
服務年數	5.90	3.90	1.5	11.5
服務年數平方	50.04	51.18	2.25	132.2

表三 不同行業從業人員之所得差異性卡方檢定

	50萬以下	51~80萬	81~110萬	總和
仲介業	88 (37.1)	76 (32.1)	73 (30.8)	237 (100.0)
代書業	24 (41.4)	20 (34.5)	14 (24.1)	58 (100.0)
代銷業	15 (26.3)	30 (52.6)	12 (21.1)	57 (100.0)

註：括弧內數字為%。卡方值=9.44，自由度=4，p值=0.051。

佳。十個自變數中有七個自變數之Wald 卡方值達到5%之顯著水準，一個自變數達到10%顯著水準，二個自變數未達到顯著水準，其分別為所學背景和有否證照二個自變數(註9)。

由實證顯示，性別(男性=1，女性=0)之係數0.453為正號，並且達到5%之顯著水準。表示男性從業人員之所得比女性為高。女性由於常須花較多時間照顧小孩，工作上易遭致較多的干擾，致使女性在人力資本投資上之誘因較低，可能使得女性的工作所得不如男性。(Mincer and Polachek, 1974; Becker, 1975)此結果印證了理論上之預期。就整個不動產行業的工作環境而言，男性佔了相當大的比例，此應該與不動產之工作條件有極大的關係，不論是接案、帶看，均無固定工作地點，而例假日又常必須上班工作，故上班時間相當長，此對於女性工作者來說，亦遭致極大的困擾。

年齡之係數為0.183，達到5%之顯著水準。表示年齡與所得間有顯著的關係。一般而言，年齡較大者，其歷練與閱歷較多，較能面對消費者的質疑。另外，年齡大者，其專業知識之累積較豐富，遠非年紀輕者可比擬，是故，年齡愈大者，確實佔了某些優勢。但是，年齡逐漸增加，所得雖然亦增加，然所得增加幅度是否愈來愈小呢？經由驗證得知，年齡平方之係數為0.002，且達到5%顯著水準，表示年齡愈大，所得增加，但是增加的幅度愈來愈少，表示年齡與所得之間呈現非線性的關係。此與Glower and Hendershott(1988)之研究結果得到年齡與所得兩者之間存在著顯著的關係相同。

教育年數之係數為0.108，達到5%之顯著水準。表示教育年數愈多，則預期從業人員之所得愈高(註10)。教育代表人力資本之投資，受教育年數愈久，其專業與知識的累積亦愈豐富，其吸收外在知識之能力愈強，愈能勝任工作。此實證之結果驗證了理論上之預期。而李春長(2000、

表四 次序迴歸分析(Ordered Probit Model)

	係數	Wald卡方值
起始值(=1)	7.241	24.679**
起始值(=2)	8.433	32.850**
性別(男生=1，女生=0)	0.453	10.234**
年齡	0.183	6.399**
年齡平方	-0.002	5.189**
教育年數	0.108	5.269**
所學背景(不動產相關科系者=1，其他=0)	-0.106	0.230
服務年數	0.540	39.088**
服務年數平方	-0.030	22.014**
有否證照(有=1，沒有=0)	-0.194	1.883
仲介業(仲介業=1，代銷業、代書=0)	0.871	11.769**
代銷業(代銷業=1，仲介業、代書=0)	0.495	3.207*
<i>Chi - squared</i>	123.1	
自由度	10	
觀察值數目	340	

註：依變數為從業人員之年收入，以次序尺度來衡量。 ** 與 * 分別表示達到5%及10%顯著水準。 Chi-squared為模式適合度資訊之卡方值其達到5%顯著水準。

2001)之研究得到教育程度與所得存有明顯的關係，此結果與本文相同。

所學背景(不動產相關科系者=1, 其他=0)之係數為-0.106, 未達到5%之顯著水準。不動產相關科系畢業者之所學與從事房屋銷售所需之專業水準較相關, 故我們預期這些科系畢業之從業人員, 其所得應較高。實證結果並無法支持此一論點。其原因應為房屋仲介業本身屬於服務業, 除個人專業背景外, 本身之服務熱誠與投入也是影響工作表現的重要因素。其次, 房屋仲介公司會給予新進人員一連串專業訓練以彌補專業上之不足。

服務年數之係數為0.540, 係數符號為正的, 且達到5%之顯著水準。此與Jud and Winkler (1998、1999)之研究結果相同。代表服務年數愈長, 預期其所得愈高。而服務年數平方之係數為0.030, 係數符號為負的, 並且達到5%之顯著水準。表示服務年數愈長, 預期其所得愈高, 但是, 所得增加的幅度愈來愈少。換言之, 服務年數愈長者, 其經驗愈豐富, 故預期其績效愈佳, 但是, 其為邊際報酬遞減的狀態, 表示服務年數與所得之間呈現非線性的關係。

取得證照與否(取得證照者=1, 沒有者=0)之係數雖然為-0.194, 但是, 並沒有達到5%之顯著水準。此項實證結果沒有驗證我們預期取得證照者, 其平均所得較高之假定。其原因可能在於不動產經紀業管理條例剛施行, 地政士法也剛通過不久, 沒有取得證照者尚可執業, 還有一段緩衝時間, 而這些未取得證照者, 其從業經驗與服務品質和取得證照者尚沒有明顯差異所致。

仲介業(仲介從業人員者=1, 代銷、代書=0)、代銷業(代銷業從業人員者=1, 仲介業、代書=0)之係數分別為0.871與0.495, 並且均達到顯著水準。表示仲介業和代銷業之從業人員其所得相較於代書業為高。而仲介業從業人員所得高出代書2.39倍($e^{0.871} = 2.39$), 另代銷人員所得高出代書1.64倍($e^{0.495} = 1.64$)。若從佣金之收取來觀察或許可窺知, 仲介業之有底薪與無底薪之設計與代銷業之達到與未達到某一業績金額之佣金其百分比不同之設計, 其皆有誘因之機制, 而代書業則依不同產品類別收取定額佣金, 較無誘因機制存在。另外, 從經營型態而言, 仲介業和代銷業主要在促成交易, 而促成交易過程中需投入許多費用如廣告、帶看、議價協商.等等, 若未成交則仲介業或代銷業仍得自行吸收這些成本。而代書業主要為產權移轉登記, 工作完成後收取手續費, 其並不需要投入如前兩者之成本。故前兩者之經營壓力較大, 以致於從事於仲介與代銷工作者都會有業績壓力存在。故本文推論仲介與代銷從業人員之所得比代書從業人員之所得為高, 實證結果亦證明了此一論點。

六、結論

本文探討性別、年齡、年齡平方、教育年數、所學背景、服務年數、服務年數平方、有否證照以及三種不同不動產行業對於從業人員所得之影響, 採用次序迴歸模型來校估。結果得知, 十個自變數中有七個自變數之Wald 卡方值達到5%之顯著水準, 一個自變數達到10%顯著水準, 二個自變數未達到顯著水準, 僅所學背景和有否證照二個自變數未達顯著水準。故可發現男性所得比女性高; 年齡愈大、教育程度愈高, 則預期從業人員之所得愈高; 服務年數愈長者, 則預期其所得愈高; 從事仲介與代銷工作者之所得明顯高於代書工作者。

由本文所得之結果, 對於不動產產業之經營與管理具有許多政策上的意涵。男性從業人員之所得明顯的高於女性從業人員。此或許隱含國內不動產工作之特性, 因為不論是仲介工作、代銷工作或是代書工作, 其工作時間相對於其他行業長, 且常需利用假日或晚上上班, 特別是房屋仲介業從業人員必須在外面帶看房屋或尋找案源, 對女性從業人員而言確屬不便。故目前

市場上銷售人員仍然是以男性佔多數。不動產相關科系畢業者之所得並沒有明顯高於其他科系畢業者，其原因應為仲介、代銷與代書工作本身即屬於服務業，除個人專業背景外，本身之服務熱誠與投入也是影響工作表現的重要因素。還有，房屋仲介公司或代銷公司會給予新進人員一連串專業訓練以彌補專業上之不足。是故，反映不動產行業在取才時，不動產相關科系畢業並非基本條件，反而是人格特質往往被列為重要的考慮因素。取得證照者，其平均所得不見得較高。其原因可能在於不動產經紀業管理條例剛施行不久，短期間不易見到成效，而且地政士法也剛三讀通過，其施行成效為何，尚無法得知；另外，這些取得證照者，其從業熱誠與服務品質和未取得證照者不見得會有明顯差異所致。

本文主要貢獻之一為改進以往文獻對於依變數為次序尺度資料之處理方式，而直接以次序機率迴歸模式來估計，此種估計方式將比較不致於產生誤導的結果。另外，與李春長(2000、2001)二篇文章相較，本文之樣本數增加了許多，故估計結果相對而言較佳，此也是本文迥異於以往研究之處。此外，本文比較了不同不動產行業從業人員之所得差異，此亦是本文的貢獻之一。

註 釋

- 註 1：Abelson, Kacmar and Jackofsky(1990)結合心理因素模式、管理系統模式和人力資本模式來估計仲介從業人員之所得。有興趣讀者可參考該文之詳細說明。
- 註 2：自民國九十年十月通過地政士法之後，一般俗稱之「土地代書」即稱之為地政士。
- 註 3：在中古屋交易過程中，當成交時就大型仲介公司而言，向買方收取成交價之1%，另向賣方收取4%為佣金。就仲介從業人員之所得而言，李春長(2001)調查國內房屋仲介業之薪資類型有無底薪、有個人與團體獎金；無底薪、有個人與無團體獎金；有底薪、有個人與團體獎金；和有底薪、有個人與無團體獎金。大致上是以有底薪、有個人與團體獎金者和無底薪、有個人無團體獎金者為主要類型。故該文將無底薪、有個人與團體獎金和無底薪、有個人無團體獎金歸類稱之為無底薪類型，而有底薪、有個人與團體獎金者則稱之為有底薪類型。就代銷公司而言，主要是銷售預售屋。據筆者私下詢問某家知名代銷公司之經紀人得知，若成交時，一般而言，則代銷公司向建商收取成交價之5%為佣金，當然會因產品類別或雙方之協商而有所不同。而就代銷從業人員之所得而言，代銷公司常會設定某一業績金額，若達到業績金額，則給予從業人員成交價之某一比率为佣金(如千分之一)，若未達到業績金額，則給予另一較低之比率为佣金(如萬分之五)。就代書或地政士而言，成交時代書業者依不同產品類別收取定額之手續費。
- 註 4：女性有時會有就業中斷的情況，故Mincer and Polachek(1974)指出女性之所得函數可能有step function的特性。換言之，兩性所面對之所得函數不見得相同。但是，受限於資料收集的關係，本文之實證研究與許多研究一樣，無法考慮此方面的問題。
- 註 5：為了說明受不同教育水準所得到之報酬率，一般大多採用 spline函數的形式來做估計。(Jud and Winkler,1998、1999)即， $LnY = a_0 + a_1Sch + b_1d_1(Sch - 12) + b_2d_2(Sch - 16)$ ， $d_1 = 1$ ，如果 $Sch > 16$ ，否則等於0； $d_2 = 1$ ，如果 $Sch > 16$ ，否則等於0。由於本文所取得之資料，其中接受教育年數超過16年之樣本數很少，即研究所畢業在從事房屋銷售之人員並不多。故本文並不採用此方式來做估計。
- 註 6：有關國內房屋仲介業從業人員所得和屬性之相關資料目前並無官方之統計資料。國外有關此方面之資料，一般皆有官方或民間協會來做調查收集，其回收率大致都為0%左右。如Sirmans and Swicegood(2000)一文所使用之調查資料，其回收率即為16.5%。
- 註 7：就仲介業從業人員而言，平均所得包括佣金及其他收入。地政士從業人員之所得主要為地政士(或代書)之所得。
- 註 8：在SPSS中應用的線性形式參數是 $\beta_{oj} - \beta_k x_k$ ，而SAS用的是 $\beta_{oj} + \beta_k x_k$ ，因此，兩者所得到之斜率係數符號相反。
- 註 9：所學背景與有無證照應該沒有共線性問題。筆者試著將所學背景取出模型中作估計，得到有無證照仍然沒有達到顯著水準。同樣的，自迴歸模型中取出有無證照，顯示所學背景也並沒有達到顯著水準。另就實際市場而言，所學背景為不動產者，所佔比例並不高，就仲介業來看，所學為不動產背景者約佔11%。
- 註10：筆者對教育年數和所得間是否為非線性關係作檢證，結果發現，教育年數二次方之係數並不顯著，且解釋能力並未提高，故推測教育年數和所得間應屬線性關係。

參考文獻

李春長

- 1999 不動產仲介業市場上仲介業經營型態對其經營績效之影響 《國科會人文及社會科學研究彙刊》9(3) : 718-725。

李春長

- 2000 房屋仲介業從業人員所得之探討 政治大學地政學系，第一屆2000年地政學術研討會。

李春長

- 2001 薪資結構、誘因與房屋仲介從業人員所得 台北大學，台灣土地研究學術會議。

Abelson, M. A., K. M. Kacmar and E. F. Jackofsky

- 1990 "Factors Influencing Real Estate Brokerage Sales Staff Performance", *Journal of Real Estate Research*, 5(2):265-275.

Becker, G

- 1975 *Human Capital*, Chicago: University of Chicago Press.

Crellin, G. E., J. R. Frew and G. D. Jud

- 1988 "The Earnings of REALTORS: Some Empirical Evidence", *Journal of Real Estate Research*, 3(2):69-78.

Diskin, B. A. and D. A. Gatzlaff

- 1994 "An Examination of the Earnings of Real Estate Appraisers", *Journal of Real Estate Research*, 9(4):507-24.

Follain, J. R., T. Lutes and D. A. Meier

- 1987 "Why Do Some Real Estate Salespeople Earn More Than Others", *Journal of Real Estate Research*, 2(3):73-81.

Glomer, M. and P. H. Hendershott

- 1988 "The Determinants of REALTOR Income", *Journal of Real Estate Research*, 3(2):53-68.

Jud, G. D. and D. T. Winkler

- 1998 "The Earnings of Real Estate Salesperson and Others in the Financial Services Industry", *Journal of Real Estate Finance and Economics*, 17(3):279-91.

Jud, G. D. and D. T. Winkler

- 1999 "A Model of Real Estate Sales as a Career Choice", *Journal of Real Estate Research*, 18(3): 481-490.

Maddala, G. S.

- 1999 *Limited-Dependent and Qualitative Variables in Economics*, Cambridge University Press.

Mincer, J.

- 1974 *Schooling, Experience, and Earnings*, National Bureau of Economic Research.

Mincer, J. and S. Polachek

- 1974 "Family Investment in Human Capital: Earnings of Women", *Journal of Political*

Economy, 82:S76-S108.

Rosen, S. A.

1976 "A Theory of Life Earnings ", *Journal of Political Economy*, 84:45-67.

Sirmans, G. S. and P. G. Swicegood

1997 "Determinants of Real Estate Licensee Income", *Journal of Real Estate Research*, 14(1/2): 137-59.

Sirmans, G. S. and P. G. Swicegood

2000 "Determinants of Real Estate Licensee Income", *Journal of Real Estate Research*, 20(1)2: 189-204.

Winship, C. and R. D. Mare

1984 "Regression Models with Ordinal Variables", *American Sociological Review*, 49:512-525.

附錄一 房屋仲介業經紀人員所得之決定

變數	不同研究者之研究結果					
	Follain, Lutes & Meier (Illinois)	Glower & Hendershott (Ohio)	Crellin, Frew & Jud (National)	Sirmans & Swicegood (Florida)	Jud and Winkler (National)	Abelson, Kacmar and Jackofsky (Florida)
仲介證照	正	正	正	不顯著	-	-
每週工作時數	正	正	正	正	-	正
學校教育	正	正	正	不顯著	正	正
經驗	正	正	正	正	正	-
經驗平方	-	負	-	負	負	-
專業訓練	正	-	正	-	-	-
女性	不顯著	負	負	負	負	正
種族	-	-	負	不顯著	-	-
公司規模	正	-	正	不顯著	-	-
銷售住宅	-	負	負	負	-	-
加盟	-	-	負	正	-	-
所有者 / 管理者	-	正	正	正	-	-
大都會區	正	正	-	正	-	-
年齡	-	-	不顯著	負	-	-
週末工作	-	-	-	負	-	-
證照前教育來源	-	-	-	不顯著	-	-
繼續教育	-	-	-	不顯著	-	-
俱樂部會員	-	-	-	不顯著	-	-
認知形象	-	-	-	負	-	-
工作滿意	-	-	-	正	-	-
加入公司年數	-	-	-	不顯著	-	-
專業稱呼	-	-	-	不顯著	-	-
FAR成員	-	-	-	不顯著	-	-
買方和賣方所得	-	-	-	不顯著	-	-
保險	-	-	-	正	-	-
全國流通網成員	-	-	-	不顯著	-	-
職業	-	-	-	不顯著	-	-
全職	-	-	-	-	正	-
公司商譽	-	-	-	-	-	正

註：本表除參酌 Sirmans and Swicegood (1997)一文之表五外，另外加上作者整理而得。

FAR為Florida Association of Realtors之縮寫。