

學術論著

## 影響家庭住宅費用各種因素之探討

### The Impact of Various Factors on the Family Housing Expenditure – Taipei Evidence

林元興 陳錦賜\*

Edward Y. Lin, Ching-Tij Chen

#### 摘 要

根據事後的消費進行調查，影響台北市家庭住宅費用的重要因素分別為住宅面積、居住區位、與住宅權屬，此與一般的理論相符，但與所得以及運輸費用無關，這種現象卻異於新古典的住宅經濟理論，故住宅經濟學實有待未來進一步的研究。

**關鍵字：**住宅費用、住宅需求、居住區位

#### ABSTRACT

According to the realized consumption of Taipei household sector in 1997, housing floor area, residential location, and tenure are the major factors affecting family housing expenditure. This conclusion confirms with the neoclassical housing economics.

However, we can not find significant impact of income and transportation cost on housing expenditure statistically. That is why we have to study housing consumption with different points of view to reach a satisfactory understanding.

**Key words:** housing expenditure, housing demand, residential location

(本文於1999年4月29日收稿，1999年12月23日審查通過)

\* 承兩位匿名審查人的斧正，使本文有不少改進，至為感謝，惟文中若仍有任何錯誤，當由作者們負責。

\*\* 作者現任中國文化大學建築及都市計畫研究所教授與副教授。



## 一、前言

因爲人類的欲望無窮，故須進行生產、交換與分配，俾滿足消費，所以消費是經濟問題的重心，人類對經濟的支配能力大小，不是馬克思所說的由控制生產工具的多寡來判斷，而應按其消費能力高低進行評估，住宅消費即爲消費的重要一環。

住宅經濟學根據新古典經濟理論，在家庭的所得限制下，求效用極大化，由此可求得住宅需求函數，自1971年de Leeuw (1971)即開始利用橫斷面的資料以估計住宅需求，其後即有許多住宅經濟學家從事研究，固然所使用的資料與方法有所不同，但所估計的價格彈性與所得彈性相差太大，經過Mayo (1981)檢討以後，認爲應加以改進，近年來在估計住宅需求時，已增加租賃選擇模型(tenure choice models)、搜尋模型(search models)、遷徙模型(mobility models)等，但進步仍然有限，經過三十餘年的努力，仍無法對需求量作精確的估計(Megbolube, 1991)，甚感困惑，故在研究方法上應易改弦易轍，國內學者有的專門研究住宅需求與住宅價格的關係，例如吳森田(1981)、賈宜鳳(1983)、林祖嘉與林素菁(1994)等，有的從事住宅需求與所得以及財富效果之研究，例如陳建良與林祖嘉(1998)、有的利用家計收支調查來分析家計單位的支出，其中包括住宅的相關支出，例如薛立敏與陳琇里(1997)，但均未能擺脫窠臼。

價與量係市場的研究重心，對住宅消費的「量」而言，可分爲事前預期(desired, ex ante)的需求量，與事後實現(realized, ex post)的消費量，住宅因具有異於一般商品的耐久性、異質性，與空間固定性，本文認爲可由事後實現的住宅消費量著手研究，俾與住宅需求函數相互印證，期能使住宅經濟學更加周全。

本文共分五節，除第一節爲前言外，第二節旨在展開理論模型，第三節擬說明資料來源與樣本特性，第四節呈現出實證結果，而第五節則爲結語。

## 二、理論模型

因爲住宅具有耐久財，故價值昂貴且使用壽命長，此外並具有異質性，故消費者需要慎選適合的住宅，以求效用之極大，而且空間固定性使消費者無法移動住宅，所以在選擇住宅消費時，須考慮沈重的換屋成本(包括交易成本)，而不要隨著家庭的生命週期而任意遷徙。

茲設家庭的效用函數爲 $U=U(A,Z;S)$ ，其中的 $A$ 與 $Z$ 分別代表住宅面積與綜合財的數量，而 $S$ 代表移轉因子(shift factor)，其中包含住宅權屬( $H$ )與家庭特徵( $C$ )兩項影響效用的變數，設 $Z$ 爲基準財，令其單價爲1，而 $r$ 代表住宅單位面積的租金，如此則家庭的預算限制可記爲 $rA+Z=Y-TL$ ，其中的 $Y$ 、 $T$ 與 $L$ 分別代表所得、單位距離的通勤成本(簡稱爲運輸費用)與距離，由效用函數及預算限制可構成拉格朗函數(Lagrangian function)，藉其即可求得住宅消費( $E$ )構成下列的函數：(註1)

$$E=f(C,H,A,Y,T,L) \dots \dots \dots (1)$$

惟在進行實證時，爲彰顯所得與其他變數是否對住宅消費產生交叉影響，故納入所得與其他變數的交叉項而成爲：

$$E=\beta_0+\beta_1C+\beta_2H+\beta_3A+\beta_4Y+\beta_5T+\beta_6L+\beta_7YC+\beta_8YH+\beta_9YA+\beta_{10}YT+\beta_{11}YL+e \dots \dots \dots (2)$$

其中的 $e$ 代表誤差項。



本文擬藉各所得分組方程式間的差異(deviation)，以探討各種住宅費用影響因素在不同所得分組間的差別，故設各家庭的住宅消費 $E_i$ 可藉下列方程式表示之：

$$E_i = \begin{cases} \alpha_i + \beta_h L_i + \gamma_h T_i + \delta_h H_i + \zeta_h A_i + \eta_h C_i + e_{hi} \\ \alpha_\ell + \beta_\ell L_i + \gamma_\ell T_i + \delta_\ell H_i + \zeta_\ell A_i + \eta_\ell C_i + e_{\ell i} \end{cases} \dots\dots\dots (3)$$

(3)式的下腳 $h$ 與 $\ell$ ，代表任意兩個所得組，但 $h > \ell$ ，亦即 $h$ 為較高所得組，而為較低所得組，惟以後若擬進行所得五分組一齊比較時，即可將其改為 $K=1、2、3、4、5$ 。 $\alpha、\beta、\gamma、\delta、\zeta、\eta$ 代表各該變量的待參數，而 $e$ 仍代表誤差項。根據(3)式即可將任意兩個所得組的家庭住宅消費平均數(分別以 $m_h$ 以及 $m_\ell$ 表示之)列為下列方程：

$$\begin{aligned} m_h &= \alpha_h + \beta_h L_h + \gamma_h T_h + \delta_h H_h + \zeta_h A_h + \eta_h C_h \dots\dots\dots (4) \\ m_\ell &= \alpha_\ell + \beta_\ell L_\ell + \gamma_\ell T_\ell + \delta_\ell H_\ell + \zeta_\ell A_\ell + \eta_\ell C_\ell \end{aligned}$$

今將(4)式的兩個等式相減，再加以整理即可求得(註2)：

$$\begin{aligned} m_h - m_\ell &= (\alpha_h - \alpha_\ell) + \beta_h(L_h - L_\ell) + L_\ell(\beta_h - \beta_\ell) + \gamma_h(T_h - T_\ell) \\ &\quad + T_\ell(\gamma_h - \gamma_\ell) + \delta_h(H_h - H_\ell) + H_\ell(\delta_h - \delta_\ell) + \zeta_h(A_h - A_\ell) \dots\dots\dots (5) \\ &\quad + A_\ell(\zeta_h - \zeta_\ell) + \eta_h(C_h - C_\ell) + C_\ell(\eta_h - \eta_\ell) \end{aligned}$$

根據(5)式，顯可看出任意兩個不同所得組家庭住宅消費的差異，必係下列原因所造成：

**(1) 基本住宅需求有所不同( $\alpha_h - \alpha_\ell \neq 0$ )**

在住宅區位、運輸費用、住宅權屬、住宅面積、以及家庭特徵均相同的情況下，各所得組家庭的基本住宅需求有所差異；若 $\alpha_h - \alpha_\ell > 0$ 表示高所得家庭的基本需求較大，住宅是一種必需品，所得愈高所消費的住宅面積理應愈大，但在台灣地區是否如此？頗值研究， $\alpha_h - \alpha_\ell < 0$ 則表示相反的情況。

**(2) 住宅區位有所不同( $L_h - L_\ell \neq 0$ )**

本文以「區位」代表距離，住宅區位攸關家庭的工作與購物，此外，並影響住宅的寧適性(amenity)，若 $L_h - L_\ell \neq 0$ 則表示不同所得者所選擇的居住區位，對其住宅消費有所影響，例如景觀(view)在高所得住宅區至關重要，而在低所得住宅區的重要性卻稍減，而區位尚隱含房價的高低，因為房價與區位息息相關。

**(3) 不同所得組家庭對區位的反應不同( $\beta_h - \beta_\ell \neq 0$ )**

家庭的居住地點具有群居性，提伯特假設(Tiebout hypothesis)認為同質的消費者喜歡住在一起，根據都市經濟學的理论，北美的高所得家庭傾向住於郊區，所負擔的單位地租較低；而低所得家庭卻相反，傾向於住在市中心，負擔較高的單位地租(註3)，但在東亞地區，以日本為例，因為都市及郊區的地價均甚高昂，加上住宅面積的所得彈性並不高，以及住宅面積對休閒價格的交叉彈性也很低。所以反而變成高所得者居住於市中心，而低所得者居住於郊區(Fujita, 1990)。



(4) 運輸費用有所不同( $T_h - T_i \neq 0$ )

運輸費用與住宅負擔具有競爭作用，因為根據競租理論，單位面積租金恰與家庭運輸費用的高低成反比(Fujita, 1990)，所得不同的家庭所負擔的運輸費用不同，故其住宅負擔亦有差別。

(5) 不同所得組家庭對運輸費用的反應不同( $\gamma_h - \gamma_i \neq 0$ )

若不同所得家庭所採用的運輸工具有所差異，例如所得較高的家庭多以自用小客車代步，而所得較低家庭多搭乘大眾運輸工具，因為高所得家庭對運輸費用增加的忍受力較強，而低所得家庭較弱，也會造成住宅負擔的差異。

(6) 住宅權屬有所不同( $H_h - H_i \neq 0$ )

在完全競爭之下，購屋與租屋的報酬理應一致，因為自行購屋時，購屋成本所負擔的利息，使用期間的維修費用，財產稅、與折舊費用、以及設算租金與每年增值的淨現值，與承租房屋支出的淨現值應該相等，此即Chinloy (1991)所主張「使用者成本」(user cost)的本意，但在快速成長地區，自行購屋的淨現值往往大於租屋的淨現值，亦即自有住宅者之使用者成本相對上較低，故所得較高者多選擇自行購置，而較低所得者因無法籌足自備款，暫以租賃方式取得住宅使用權，此種租購選擇的差異會造成住宅費用的不同。

(7) 不同所得組家庭對住宅權屬的反應不同( $\delta_h - \delta_i \neq 0$ )

住宅權屬對住宅費用的影響，有時尚因家庭所得的高低而受影響，此表示高、低所得家庭因住宅權屬變動所付出的住宅費用有所不同。例如中低所得者，因投資管道較少，住宅係其畢生的重要資產，故亟力爭取購置自有住宅，高所得者投資管道多，不一定要靠住宅致富，雖然其住宅自率較高。

(8) 住宅面積不同( $A_h - A_i \neq 0$ )

在其他條件不變的情況下，住宅面積愈大所負擔的資金成本與折舊費用愈高，故所居住的面積不同，對住宅負擔有所影響。

(9) 不同所得家庭對住宅面積的反應不同( $\zeta_h - \zeta_i \neq 0$ )

所得的高低影響到生活機會(life chance)與生活風格(life style)，高所得者的生活機會較佳，此可由住宅消費觀察之，Olsen(1991)認為同樣在自有的情況下，低所得者一般均住在小面積且品質差的住宅，而高所得者通常卻住在大面積且品質好的住宅，因此所得的高低對住宅面積的反應有所不同。若 $\zeta_h - \zeta_i < 0$ ，則住宅經濟學中「窮人負擔重」的假說(the-poor-pay-more hypothesis)(Olsen, 1969)即成立，此表示在居住面積相同條件下，低所得家庭的負擔反而大於高所得家庭。

(10) 家庭的特徵有所不同( $C_h - C_i \neq 0$ )

本文茲以家庭規模(POP)、家長性別(SEX)、家長年齡(AGE)、家長教育程度(ED)、家長婚姻狀況(MAR)、家長職業(OPP)等因素代表家庭特徵，不同所得家庭的特徵若有差別，導致住宅負擔有所不同。

(11) 不同所得組家庭對人口特徵的反應以所不同( $\eta_h - \eta_i \neq 0$ )

偏好會影響到需求，但個別家庭之偏好無法測定，本文仿新古典經濟學藉其人口特徵作為



代表，若家庭的人口特徵不同，則其住宅費用必有出入，以家庭規模為例，若家庭人數相同，高所得家庭所支付的住宅費用可能較高，而低所得家庭為其成員所負擔其他基本生活費用在比例上卻較高，故所支付的住宅費用可能較低。而在家庭規模擴大的情況下，高所得家庭對住宅費用的增加較為寬鬆，相對之下，低所得的家庭增加較為拮据。

### 三、資料來源

本文的資料取自台北市家庭收支調查，台北市為台灣首善之區，具有代表性，而家庭收支調查旨在收集家庭收入支出之基本資料，以明瞭各階層家庭實際所得與消費狀況，台北市自六十年起，每年舉辦一次家庭收支概況訪問調查，八十六年的觀察戶數為2,500，本文乃根據該項資料進行實證。在此擬介紹研究對象的各種基本統計量：

- (1) 家庭收支調查，旨在收集基本資料，以瞭解各階層家庭實際所得與消費狀況，其主要內容包括家庭人口與就業人口、家庭所得結構與所得分配、經常性收入與可支配所得、消費支出與儲蓄、住宅與家庭現代化設備等，根據調查，在民國60年代，住宅費用(含水費)次於食品費用而成為家庭的第二大支出，惟至80年代，因為食品費用的相對比例下降，使得住宅費用躍居家庭的第一大支出，目前每年約占家庭支出的四分之一(註4)，為瞭解家庭的消費能力，首須分析其住宅消費。首先提供樣本家庭按所得五等分位組的平均收入，其結果如表一所示，由表一看出，最高所得組與最低所得組相差3.93倍，此與全國的4.69倍比較(註5)，雖更為平均，但是否會影響到住宅費用( $m_i$ )的不均程度，則有待實證。家庭收支調查中住宅費用係指「房地租毛額」，對租押的住宅而言，係指實付房租，而對自用、借用、或自住的住宅而言，係指設算租金，本文的實證對調查時所附加的水電費業已扣除。
- (2) 次將台北市家庭收支調查所求得五個所得組家庭平均房地租費用列為表二。最高所得組與最低所得組相差1.70倍，與表一的所得分配相差3.93倍更為均勻，經過計算，住宅費用的基尼係數為0.2148，此表示各所得組之間的住宅負擔差異不大。
- (3) 再其次將各所得組家庭的住宅權屬分配列為表三，自有占79.1%、租押占14.2%、而其他(包括配住與借用)占6.7%，但最低所得組家庭自有住宅的比例僅有66.5%，而最高所得組家庭自有的比例高達91%，所得愈高，自有住宅的比例愈高，這是世界各國普遍的現象，以美國為例，自有住宅的比例占65%，但高所得者自有比例達90%，而低所得者僅有43%(Goode 1988)。
- (4) 接著說明家庭的居住區位，以及所得五分組與家庭居住區位的交叉分配，茲將結果編為表四。由表四看出，台北市十二個行政區中，家庭居住戶數最多的，係大安區與士林區，而居住戶數最少的，係南港區與大同區。第五所得分組家庭居住較多的行政區有大安區與松山區，亦即所謂舊市區，而第一所得分組家庭居住較多者為文山區，亦即所謂新市區，大致上符合理論上所述東亞地區高所得者居住市中心，低所得者居住郊區的現象。
- (5) 再根據台北市家庭收支調查報告，以分析各所得分組家庭的平均居住面積，茲將其編為表五。由表五可以看出，台北市各家庭的平均居住面積為31.18坪，但按所得的高低而逐漸遞減，由第十所得分組(在此另將家庭按所得分為十組，而非一般的五組)的42.22坪，逐漸減少至第一所得分組的21.79坪。



代表，若家庭的人口特徵不同，則其住宅費用必有出入，以家庭規模為例，若家庭人數相同，高所得家庭所支付的住宅費用可能較高，而低所得家庭為其成員所負擔其他基本生活費用在比例上卻較高，故所支付的住宅費用可能較低。而在家庭規模擴大的情況下，高所得家庭對住宅費用的增加較為寬鬆，相對之下，低所得的家庭增加較為拮据。

### 三、資料來源

本文的資料取自台北市家庭收支調查，台北市為台灣首善之區，具有代表性，而家庭收支調查旨在收集家庭收入支出之基本資料，以明瞭各階層家庭實際所得與消費狀況，台北市自六十年起，每年舉辦一次家庭收支概況訪問調查，八十六年的觀察戶數為2,500，本文乃根據該項資料進行實證。在此擬介紹研究對象的各種基本統計量：

- (1)家庭收支調查，旨在收集基本資料，以瞭解各階層家庭實際所得與消費狀況，其主要內容包括家庭人口與就業人口、家庭所得結構與所得分配、經常性收入與可支配所得、消費支出與儲蓄、住宅與家庭現代化設備等，根據調查，在民國60年代，住宅費用(含水費)次於食品費用而成為家庭的第二大支出，惟至80年代，因為食品費用的相對比例下降，使得住宅費用躍居家庭的第一大支出，目前每年約占家庭支出的四分之一(註4)，為瞭解家庭的消費能力，首須分析其住宅消費。首先提供樣本家庭按所得五等分位組的平均收入，其結果如表一所示，由表一看出，最高所得組與最低所得組相差3.93倍，此與全國的4.69倍比較(註5)，雖更為平均，但是否會影響到住宅費用( $m_i$ )的不均程度，則有待實證。家庭收支調查中住宅費用係指「房地租毛額」，對租押的住宅而言，係指實付房租，而對自用、借用、或自住的住宅而言，係指設算租金，本文的實證對調查時所附加的水電費業已扣除。
- (2)次將台北市家庭收支調查所求得五個所得組家庭平均房地租費用列為表二。最高所得組與最低所得組相差1.70倍，與表一的所得分配相差3.93倍更為均勻，經過計算，住宅費用的基尼係數為0.2148，此表示各所得組之間的住宅負擔差異不大。
- (3)再其次將各所得組家庭的住宅權屬分配列為表三，自有占79.1%、租押占14.2%、而其他(包括配住與借用)占6.7%，但最低所得組家庭自有住宅的比例僅有66.5%，而最高所得組家庭自有的比例高達91%，所得愈高，自有住宅的比例愈高，這是世界各國普遍的現象，以美國為例，自有住宅的比例占65%，但高所得者自有比例達90%，而低所得者僅有43%(Goode 1988)。
- (4)接著說明家庭的居住區位，以及所得五分組與家庭居住區位的交叉分配，茲將結果編為表四。由表四看出，台北市十二個行政區中，家庭居住戶數最多的，係大安區與士林區，而居住戶數最少的，係南港區與大同區。第五所得分組家庭居住較多的行政區有大安區與松山區，亦即所謂舊市區，而第一所得分組家庭居住較多者為文山區，亦即所謂新市區，大致上符合理論上所述東亞地區高所得者居住市中心，低所得者居住郊區的現象。
- (5)再根據台北市家庭收支調查報告，以分析各所得分組家庭的平均居住面積，茲將其編為表五。由表五可以看出，台北市各家庭的平均居住面積為31.18坪，但按所得的高低而逐漸遞減，由第十所得分組(在此另將家庭按所得分為十組，而非一般的五組)的42.22坪，逐漸減少至第一所得分組的21.79坪。



表一 台北市家庭收支調查按戶數五等分位組之所得分配

戶數五等分位 組別(各20%)	平均每戶經 常性收入(元)	各組收入分 配比(%)	平均每戶可 支配所得(元)	各組所得分 配比(%)
第一等分位組	666,051	8.94	542,275	9.1
第二等分位組	1,061,286	14.25	847,321	14.23
第三等分位組	1,361,391	18.28	1,081,310	18.15
第四等分位組	1,742,206	23.39	1,390,143	23.34
第五等分位組	2,617,850	35.14	2,095,231	35.18
第五等分位組為第一 等分位組之倍數		3.93		3.86

資料來源：台北市家庭收支調查。

表二 台北市家庭收支調查各所得組的平均房地租年費用

	房地租年費用	比率(%)
第一所得分位組	147712.20	14.96
第二所得分位組	181065.80	18.33
第三所得分位組	194308.80	19.67
第四所得分位組	213086.60	21.58
第五所得分位組	251422.00	25.46
合計	987595.40	100.0

資料來源：台北市家庭收支調查。

表三 台北市收支調查各所得組家庭住宅權屬分配

	自有	租押	其他
所得第一分位	66.5%	19.5%	14.0%
所得第二分位	75.0%	17.5%	7.5%
所得第三分位	78.0%	17.0%	5.0%
所得第四分位	85.0%	11.0%	4.0%
所得第五分位	91.0%	6.0%	3.0%
合計	79.1%	14.2%	6.7%

資料來源：台北市家庭收支調查。



(6)最後再將各所得組家庭的人口特性列為表六，一般而言，所得愈高，家庭規模愈大。家長性別以1與0分別男與女，由表六可看出，所得愈高，家長係男性的機率愈大。除第一所得組家長平均年齡為50歲且居最高外，對其餘各組而言，所得愈高，家長的年齡愈大。本文以不識字者作為家長教育程度的比較基準，而以ED1代表小學程度、ED2代表中學程度、ED3代表大專以上程度，由表六顯可看出，第一所得組的家長以小學程度居多，第二所得組以中學居多，而第三所得以上則以大專程度者居多，亦即所得愈高的家庭，家長的教育程度愈高。至於婚姻狀況，本文以有偶者為0，其餘狀況為1，由表六顯可看出，所得愈高者，有偶的機率愈高。本文為以1代表家長職業及決策階層(例如：企業主、民意代表)，其餘為0(註6)，由表六可以看出，所得愈高的家庭，家長屬於決策階層的機率愈大。

#### 四、實證模型與實證結果

在進行各家庭住宅費用的實證時，可藉虛擬變數K表示所得五分組，由此可將所有觀察值合併在一個樣本中，並求算下列迴歸方程：

$$m_i = \pi_0 + \pi_1 L_i + \pi_2 T_i + \pi_3 H_i + \pi_4 A_i + \pi_5 C_i + \pi_6 K_i + \pi_7 L_i K_i + \pi_8 T_i K_i + \pi_9 H_i K_i + \pi_{10} A_i K_i + \pi_{11} C_i K_i + e_i \quad (6)$$

藉虛擬變數K對其他各項變數的交叉項即可觀察各項因素對各所得分組的家庭住宅費用是否具有不同的影響，例如所得第一分組與其他分組(其他四組)的住宅費用具有下列差別：

$$m_i = \begin{cases} (\pi_0 + \pi_6) + (\pi_1 + \pi_7)L_i + (\pi_2 + \pi_8)T_i + (\pi_3 + \pi_9)H_i + (\pi_4 + \pi_{10})A_i + (\pi_5 + \pi_{11})C_i + e_{hi} & i \text{ 屬於第一所得分組之外的其他分組} \dots\dots\dots (7) \\ \pi_0 + \pi_1 L_i + \pi_2 T_i + \pi_3 H_i + \pi_4 A_i + \pi_5 C_i + e_{ii} & i \text{ 屬於第一所得分組} \end{cases}$$

這是一種簡略模型，事實包括所得五分組，比較(7)與(4)兩式，即可發現對任意兩個所得分組而言，必具有以下的關係： $\pi_0 = \alpha_h$ 、 $\pi_6 = \alpha_h - \alpha_l$ 、 $\pi_1 = \beta_l$ 、 $\pi_7 = \beta_h - \beta_l$ 、 $\pi_2 = \gamma_l$ 、 $\pi_8 = \gamma_h - \gamma_l$ 、 $\pi_3 = \delta_l$ 、 $\pi_9 = \delta_h - \delta_l$ 、 $\pi_4 = \zeta_h - \zeta_l$ 、 $\pi_5 = \eta_l$ 、 $\pi_{11} = \eta_h - \eta_l$ 、而 $e_i = e_{ii} + e_{hi}$ (註7)。若各家庭的住宅費用不因所得而有差異，則下列各條件必同時成立：

$$\begin{aligned} \alpha_h &= \alpha_l \rightarrow \pi_6 = 0 \\ \beta_h &= \beta_l \rightarrow \pi_7 = 0 \\ \gamma_h &= \gamma_l \rightarrow \pi_8 = 0 \\ \delta_h &= \delta_l \rightarrow \pi_9 = 0 \dots\dots\dots (8) \\ \zeta_h &= \zeta_l \rightarrow \pi_{10} = 0 \\ \eta_h &= \eta_l \rightarrow \pi_{11} = 0 \end{aligned}$$

茲將(2)式與(6)式的實證結果分析列為表七與表八，俾供參考，表七有些參數值非常小，此係因住宅費用以「元」為單位所致，在以後的研究中，建議可改用以「萬元」為單位，此稱為尺度的變化(scaling)(註8)，不過對實證結果並無影響。



根據表七與表八即可檢討各所得組家庭住宅費用的差異是否係由第二節所述各項因素所造成：

### (1) 基本住宅需求並無不同

(2) 式的截距( $\beta_0$ )在百分之五的顯著性水準通過檢定，且符號為正，此表示所有家庭均具有基本的住宅需求，但 $\gamma$ 的係數不具顯著性，此表示住宅的所得彈性為0，而(6)式的截距卻在百分之十的顯著性水準通過檢定，此表示第一所得組家庭亦具有基本的住宅需求。但其他所得組家庭的基本住宅需求是否與第一所得家有何不同？須在以下再加分析。

表七 台北市家庭住宅費用按所得的實證結果

變數	參數估計值	t值	變數	參數估計值	t值
截距	44920	1.988*	A11	-13043	-1.354
POP	-525.4761	-0.319	Y · POP	-0.0008	-0.736
SEX	-7524.8920	-1.388	Y · SEX	0.0039	0.848
AGE	107.4407	0.664	Y · AGE	0.0000	0.168
ED1	5567.2035	0.322	Y · ED1	-0.0071	-0.307
ED2	2322.0803	0.132	Y · ED2	-0.0001	-0.005
ED3	10669	0.601	Y · ED3	-0.0082	-0.358
MAR	-12012	-2.179**	Y · MAR	0.0076	1.620
OPP	11582	2.113***	Y · OPP	-0.0108	-2.503***
H1(租押)	-28085	-4.152***	Y · H1	0.0583	9.528***
H2(其他)	-30032	-3.969***	Y · H2	0.0114	1.611
A(坪數)	4200.1758	24.684***	Y · A	0.0004	4.429***
Y	0.0105	0.408	Y · T	-0.0000	-1.158
T(交通費)	0.1422	1.083	Y · A1	0.0011	0.160
A1	-1529.357	-0.152	Y · A2	0.0064	1.069
A2	5864.9078	0.663	Y · A3	0.0006	0.087
A3	2490.8341	0.253	Y · A4	-0.0001	-0.008
A4	-1378.5865	-0.140	Y · A5	-0.0141	-1.669*
A5	8666.5783	0.795	Y · A6	-0.0015	-0.178
A6	-22926	-2.176**	Y · A7	-0.0024	-0.326
A7	-11816	-1.211	Y · A8	0.0026	2.411**
A8	-42690	-3.077***	Y · A9	-0.0012	-0.152
A9	-10711	-1.036	Y · A10	-0.0116	-1.622
A10	-10467	-1.073	Y · A11	-0.0068	-0.949

$$\bar{R}^2 = 71.89\%$$

$$F = 137.008$$

資料來源：台北市家庭收支調查。

附註：1. \*代表10%顯著性水準，  
 \*\*代表5%顯著性水準，  
 \*\*\*代表1%顯著性水準。



根據表七與表八即可檢討各所得組家庭住宅費用的差異是否係由第二節所述各項因素所造成：

### (1) 基本住宅需求並無不同

(2) 式的截距( $\beta_0$ )在百分之五的顯著性水準通過檢定，且符號為正，此表示所有家庭均具有基本的住宅需求，但Y的係數不具顯著性，此表示住宅的所得彈性為0，而(6)式的截距卻在百分之十的顯著性水準通過檢定，此表示第一所得組家庭亦具有基本的住宅需求。但其他所得組家庭的基本住宅需求是否與第一所得家有何不同？須在以下再加分析。

表七 台北市家庭住宅費用按所得的實證結果

變數	參數估計值	t值	變數	參數估計值	t值
截距	44920	1.988*	A11	-13043	-1.354
POP	-525.4761	-0.319	Y · POP	-0.0008	-0.736
SEX	-7524.8920	-1.388	Y · SEX	0.0039	0.848
AGE	107.4407	0.664	Y · AGE	0.0000	0.168
ED1	5567.2035	0.322	Y · ED1	-0.0071	-0.307
ED2	2322.0803	0.132	Y · ED2	-0.0001	-0.005
ED3	10669	0.601	Y · ED3	-0.0082	-0.358
MAR	-12012	-2.179**	Y · MAR	0.0076	1.620
OPP	11582	2.113***	Y · OPP	-0.0108	-2.503***
H1(租押)	-28085	-4.152***	Y · H1	0.0583	9.528***
H2(其他)	-30032	-3.969***	Y · H2	0.0114	1.611
A(坪數)	4200.1758	24.684***	Y · A	0.0004	4.429***
Y	0.0105	0.408	Y · T	-0.0000	-1.158
T(交通費)	0.1422	1.083	Y · A1	0.0011	0.160
A1	-1529.357	-0.152	Y · A2	0.0064	1.069
A2	5864.9078	0.663	Y · A3	0.0006	0.087
A3	2490.8341	0.253	Y · A4	-0.0001	-0.008
A4	-1378.5865	-0.140	Y · A5	-0.0141	-1.669*
A5	8666.5783	0.795	Y · A6	-0.0015	-0.178
A6	-22926	-2.176**	Y · A7	-0.0024	-0.326
A7	-11816	-1.211	Y · A8	0.0026	2.411**
A8	-42690	-3.077***	Y · A9	-0.0012	-0.152
A9	-10711	-1.036	Y · A10	-0.0116	-1.622
A10	-10467	-1.073	Y · A11	-0.0068	-0.949

$$\bar{R}^2 = 71.89\%$$

$$F = 137.008$$

資料來源：台北市家庭收支調查。

附註：1.\*代表10%顯著性水準，

\*\*代表5%顯著性水準，

\*\*\*代表1%顯著性水準。



本文以K代表所得五分組，以第一所得組為0、其餘第二至第五所得組，分別以K2、K3、K4、K5代表之，只有K2在百分之十的顯著性水準下通過檢定，其餘K3至K5均未通過檢定，此表示第二所得組家庭與第一所得組家庭的住宅費用有所不同，但其他更高的所得組卻與第一所得組並無差別，K2的係數具顯著性，可由樣本計量得到合理的解釋，因為台北市第所得分組的家庭，平均人口只有2.47人，家長以喪偶者居多，且平均年齡將近50歲，亦即以空巢期的家庭占多數，而第二所得分組的家庭平均人口3.63人，家長有偶者占73%，且平均年齡為43歲，亦即以滿巢期的家庭居多，滿巢期家庭的基本需求自然較高。

## (2) 居住區位有所不同

台北市共分松山、信義、大安、中山、中正、大同、萬華、文山、南港、內湖、士林、北投等十二區，本文以松山區為基準，其他各區分別以A1至A11代表之，根據表七，A6、A8的係數具顯著性，但根據表八，A6、A8至A11均具顯著性，且參數的符號均為負，此表示萬華、南港、內湖、士林、北投等區，在其他條件不變的情況下，其住宅費用顯較其他各區為低，此外並隱含該等行政區在其他條件不變的情況下，平均房價較低。

## (3) 不同所得組家庭對區位的反應不同

根據表七，所得與區位交叉項的係數( $\beta_{1j}$ )，只有Y·A5以及Y·A8具有顯著性，且前者的符號為負，而後者為正，復根據表八所得與區位交叉項的係數( $\pi_j$ )中，顯可看出K2·A8、K3·A5、K4·A2、K4·A4、K5·A8等項均具顯著性，且除了K3·A5的符號為負，其餘均為正，此表示大同區的家庭，其住宅費用因所得而產生偏低的現象，而大安、中正、與南港區家庭因為高所得而聚集於該等行政區，中正與大安區均位於台北市中心，此恰與Fujita所述的北美居住區位理論相反，而與歐、亞以及拉丁美洲都市居住區位的現象相符(參照註3)，而大同區家庭卻因低所得而有聚集現象。

## (4) 運輸費用並無不同

無論表七或表八，T的係數不具顯著性，此表示高、低所得家庭所負擔的運輸費用並無顯著差別，亦即住宅費用的不同並非由於運輸費用所引起。

## (5) 不同所得組家庭對運輸費用的反應

根據表七，Y·T的係數不具顯著性，此表示對全市的居民而言，其居住費無論所得高低，均不受運輸費用的影響，但根據表八，所得與運輸費用交叉項K3·T的係數卻具顯著性，且係數卻為負，此表示第三所得分組家庭負擔較重的運輸費用，全市居民經所得分組以後，較能精確代表各分組的住宅費用對運輸費用的反應，但第三分組的運輸費用較重原因不明

## (6) 住宅權屬有所不同

本文將住宅權屬中的「自有」作為比較基準，而以H1及H2分別代表「租押」及「其他」(包括配住與借用等)，根據表七，H1與H2的係數均具有顯著性，兩者均為負，復根據表八顯可看出，H1與H2的係數亦均具顯著性，但H1係數的符號為正，而H2為負，此表示住宅權屬的不同，的確可引起住宅費用的差異，此表示與自用比較，配住與借用的住宅費用負擔與自用比較之下較輕，但租押的住宅費用，在所得不分組情況下，其負擔較自用為輕，而在所得分組的情況，租押住



宅負擔反而比自有沉重，此表示高所得家庭租押住宅的條件較優。

#### (7) 不同所得組家庭對住宅權屬的反應

根據表七， $Y \cdot H1$ 的係數具顯著性，且為正數，另由表八看出所得與住宅權屬交叉項 $K2 \cdot H1$ (係數為正)、 $K2 \cdot H2$ (係數為負)、 $K3 \cdot H1$ (係數為正)、 $K3 \cdot H2$ (係數為負)、 $K4 \cdot H1$ (係數為正)、 $K5 \cdot H1$ (係數為正)、各項係數均具顯著性，此表示不同所得組家庭在住宅權屬相同時，也會引起各家庭住宅費用的差別。因此無論所得的高低，承租住宅的費用平均而言反而比自有住宅高，此與上一段實證結果相符，而對低所得家庭而言，配住或借用住宅的負擔較輕。

#### (8) 住宅面積不同

根據表七， $A$ 的係數為4200.1758，復根據表八， $A$ 的係數為4784.0264，且兩者均在百分之一的顯著性水準通過檢定，此表示住宅面積增加即隨之增加，若所得不予分組，住宅再增加一坪，住宅費用每年增加4200.1758左右(誤差為6.67元的信賴水準達95%)，至4784.0264元，因此住宅面積愈大，家庭的住宅負擔愈重。若所得予以分組，住宅每增加一坪，住宅費用每坪增加4784.0264元(差為8.15元的信賴水準達95%)，所得若不分組，表示住宅面積增加可導致的負擔就全市而言是一種平均數，若所得加以分組，即隱含高所得由住宅獲得的享受較高，例如區位上較為方便，權屬上多為自有，故面積增加以後，負擔的增的相對上較重。

#### (9) 不同所得家庭對住宅面積的反應不同

根據表七， $Y \cdot A$ 的係數具顯著性，且係數為正，復根據表八，所得與住宅面積交叉項 $K2 \cdot A$ 、 $K3 \cdot A$ 、 $K4 \cdot A$ 、以及 $K5 \cdot A$ 的係數均具顯著性，前兩項的符號為負，而後兩項為正，此表示與第一所得組家庭比較，第二及第三所得組家庭的住宅費用反而較小，而第四及第五所得組的住宅費卻較高。

#### (10) 家庭的人口特徵對住宅費用的影響並無不同

根據表六，各所得組家庭的人口特徵互有差異，但根據表七，卻發現只有家長的婚姻狀況(MAR)與職業(OPP)對住宅費用有影響，前者為負，而後者為正，此表示家長有偶者，住宅負擔反而輕，而家長職業為決策階層者，住宅費用較高。但藉(6)式進行實證，結果卻發現各種人口特徵對住宅費用均無影響，因為根據表八所有人口特徵變數的係數均不具顯著性。此與一般住宅經濟學認為人口特徵可代表家庭偏好，故其對住宅需求有所影響的看法(Grillingham and Hagemann, 1983; Megbolugbe, 1991)完全不同，按照道理，家庭規模(POP)對住宅費用應有影響，但本文的實證卻未能發現此項結果，可能是家庭人口分類不清楚所致，例如應區分不同年齡的人口，或未成年、成年、退休者占家庭人口總數的比例，以後自當改進。

#### (11) 不同所得組家庭住宅費用對人口特徵的反應並無不同

根據表七，所得與所有人口特徵交叉項的係數均不顯著，復根據表八所得與各項人口特徵的交叉項係數 $K2 \cdot POP$ 、 $K2 \cdot SEX$ 、 $K2 \cdot AGE$ 、 $K2 \cdot ED1$ 、 $K2 \cdot ED2$ 、 $K2 \cdot ED3$ 、 $K2 \cdot MAR$ 、 $K2 \cdot OPP$ 亦均不具顯著性，若 $K3$ 、 $K4$ 以及 $K5$ 代替 $K2$ ，所產生交叉項的係數亦均不顯著，此表示人口特徵不會因所得高低而對家庭的住宅費用而產生不同影響。



表八 台北市家庭住宅費用按所得分組進行的實證結果

變數	參數估計值	t值	變數	參數估計值	t值
截距	31540	1.711*	K2 · T	-0.1736	-0.734
POP	625.7540	0.314	K2 · A1	6214.67322	0.451
SEX	-2159.4317	-0.467	K2 · A2	6681.5204	0.505
AGE	155.5879	1.104	K2 · A3	-19626	-1.456
ED1	563.5283	0.054	K2 · A4	2883.1670	0.189
ED2	4568.3566	0.419	K2 · A5	7873.6103	0.528
ED3	3555.8761	0.315	K2 · A6	2866.0347	0.207
MAR	-6667.5810	-1.317	K2 · A7	8945.6068	0.656
OPP	9262.0639	1.310	K2 · A8	31745	1.774*
H1(租押)	8707.9685	1.660*	K2 · A9	17144	1.180
H2(其他)	-12530	-2.061**	K2 · A10	1162.5626	0.085
A(坪數)	4784.0264	23.015***	K2 · A11	-1353.4150	-0.102
K2	53573	1.759*	K3 · POP	-1633.5998	-0.608
K3	38966	0.777	K3 · SEX	-4393.4509	-0.582
K4	-20544	-0.504	K3 · AGE	-281.7547	-1.118
K5	-41606	-0.807	K3 · ED1	34215	0.764
T	0.3002	1.455	K3 · ED2	19096	0.424
A1(信義)	-4138.7297	-0.413	K3 · ED3	22837	0.506
A2(大安)	525.2913	0.055	K3 · MAR	926.1312	0.118
A3(中山)	7654.3140	0.822	K3 · OPP	-9006.9682	-1.088
A4(中正)	-8570.6416	-0.835	K3 · H1	15793	2.122**
A5(大同)	-2247.6249	-0.209	K3 · H2	-19111	-1.807*
A6(萬華)	-30016	-3.048***	K3 · A	-488.1541	-1.764*
A7(文山)	-13819	-1.500	K3 · T	-0.4615	-1.953*
A8(南港)	-35762	-2.688***	K3 · A1	-4956.9679	-0.353
A9(內湖)	-22308	-1.989**	K3 · A2	7542.5766	0.555
A10(士林)	-16855	-1.779*	K3 · A3	-2754.3348	-0.200
A11(北投)	-16426	-1.716*	K3 · A4	245.1865	0.016
K2 · POP	-3237.3675	-1.201	K3 · A5	-29617	-1.816*
K2 · SEX	1970.8067	0.265	K3 · A6	-5459.1020	-0.394
K2 · AGE	-46.3241	-0.204	K3 · A7	-10353	-0.753
K2 · ED1	-15769	-0.754	K3 · A8	1485.5718	0.083
K2 · ED2	-12521	-0.592	K3 · A9	3021.7887	0.198
K2 · ED3	-9080.3841	-0.424	K3 · A10	-19113	-1.415
K2 · MAR	3888.1946	0.523	K3 · A11	-18478	-1.318
K2 · OPP	-6196.8769	-0.739	K4 · POP	-1922.7622	-0.755
K2 · H1	15432	2.076**	K4 · SEX	-9108.0653	-1.186
K2 · H2	-17042	-1.772*	K4 · AGE	95.9475	0.364
K2 · A	-928.9471	-3.087***	K4 · ED1	14959	0.458



表八 台北市家庭住宅費用按所得分組進行的實證結果(續上頁)

變數	參數估計值	t值	變數	參數估計值	t值
K4 · ED2	26273	0.798	K5 · A3	-3625.1953	-0.278
K4 · ED3	22887	0.692	K5 · A4	4871.2367	0.360
K4 · MAR	-2994.7812	-0.367	K5 · A5	-19491	-1.221
K4 · OPP	-15937	-1.886*	K5 · A6	-6419.6763	-0.448
K4 · H1	51796	6.409***	K5 · A7	-3641.0304	-0.278
K4 · H2	2200.0462	0.184	K5 · A8	78985	40132***
K4 · A	665.5879	2.409**	K4 · A8	23775	1.422
K4 · T	-0.2413	-1.049	K4 · A9	14342	1.011
K4 · A1	14862	1.142	K4 · A10	-13064	-1.035
K4 · A2	29400	2.275**	K4 · A11	-3995.3429	-0.290
K4 · A3	-963.1635	-0.074	K5 · POP	-1620.3197	-0.655
K4 · A4	27140	1.932*	K5 · SEX	7401.7734	0.885
K4 · A5	972.9000	0.060	K5 · AGE	284.1531	1.069
K4 · A6	23404	1.633	K5 · ED1	19581	0.437
K4 · A7	-1189.1332	-0.094	K5 · ED2	35108	0.781
K4 · A8	23775	1.422	K5 · ED3	30017	0.664
K4 · A9	14342	1.011	K5 · MAR	13212	1.490
K4 · A10	-13064	-1.035	K5 · OPP	-17396	-1.915
K4 · A11	-3995.3429	-0.290	K5 · H1	70043	6.995***
K5 · POP	-1620.3197	-0.655	K5 · H2	11149	0.883
K5 · SEX	7401.7734	0.885	K5 · A	763.6062	3.071***
K5 · AGE	284.1531	1.069	K5 · T	-0.3216	-1.439
K5 · ED1	19581	0.437	K5 · A1	-4914.6355	-0.365
K5 · ED2	35108	0.781	K5 · A2	17155	1.460
K5 · ED3	30017	0.664	K5 · A3	-3625.1953	-0.278
K5 · MAR	13212	1.490	K5 · A4	4871.2367	0.360
K5 · OPP	-17396	-1.915	K5 · A5	-19491	-1.221
K5 · H1	70043	6.995***	K5 · A6	-6419.6763	-0.448
K5 · H2	11149	0.883	K5 · A7	-3641.0304	-0.278
K5 · A	763.6062	3.071***	K5 · A8	78985	40132***
K5 · T	-0.3216	-1.439	K5 · A9	6633.1851	0.461
K5 · A1	-4914.6355	-0.365	K5 · A10	-12646	-0.990
K5 · A2	17155	1.460	K5 · A11	-6109.3717	-0.467

$$\bar{R}^2 = 72.45\%$$

F=56.229

資料來源：台北市家庭收支調查。

附註：\*代表10%顯著性水準，  
 \*\*代表5%顯著性水準，  
 \*\*\*代表1%顯著性水準。



### 五、結語

住宅消費係消費者經濟支配力的重要表徵，本文以家庭收支調查中各家庭住宅費用作為住宅流量事後消費的代表，進行各項影響因素的實證工作，本文雖由傳統的效用函數著手，惟卻利用各所得分組方程式間的差異，以探討各項因素在不同分組間對住宅費用的影響差異。

台北市家庭收支調查的對象中，就所得五分組而言，最高所得與最低所得組的所得雖然相差3.93倍，但平均房地租僅相差1.70倍，表示各家庭的住宅負擔相差不太大，再就每人平均所負擔的住宅費用而言，由第一至第五所得分組的每人支出，分別為59,802元、49,880元、48,455元、49,325元以及55,871元，反而是第一分組的每人負擔較重，第五分組居次，而其他第二至第四組均在伯仲之間，此隱含恩格爾法則對個人而言有其正當性；另如就家庭平均言，住宅費用的增加，並非所得高低所致，而係戶量擴大時住宅面積需求增加所產生，同時第一所得分組的平均居住面積只有第五所得分組的一半，其他所得分組的平均居住面積均逐漸增加，此表示住宅是一種必需品，各家庭一定要滿足這種需求後，才能顧及其他的需要，本文發現各家庭住宅的基本需求以及對運輸費用的反應並無不同，而影響住宅費用重要因素除面積外尚有：(1)居住區位：高所得者傾向居住市中心，而負擔較高的住宅費用，而低所得者則相反；(2)住宅權屬：承租、配住或借用住宅的負擔一般均較自有住宅為輕；高所得者多擁有自有住宅，負擔必然較重，這些現象均與一般的理論相符，本文所採的住宅費用是一種事後的消費量，故運輸費用與所得對其並無影響，這種現象異於新古典的經濟理論，而家庭人口特徵中，只有家長的婚姻狀況與職業對住宅費用有影響，其他均無影響，有關此項理論尚待擴充，例如家庭的人口數量應再詳予分類，因其可能有不同的影響，亦可作為住宅經濟學未來研究的發展方向之一。

住宅費用已成為家庭的主要負擔，應詳加研究，以往均由效用函數著手，導出住宅需求後進行實證，今後似可由實際的證據歸納出家庭的住宅消費行為，未來的工作甚多，例如恩格爾法則對全體家庭的適用性等，均有待吾人之努力。



## 註 釋

- 註 1：設家庭效用具科伯—道格拉斯函數(Cobb-Douglas)的性質，亦即 $U = \alpha \ln A + \beta \ln Z$ 其中的 $\alpha$ 與 $\beta$ 為任意參數，藉拉格朗函數可求得效用極大化的一階條件為： $rA = \alpha / (\alpha + \beta) (Y - TL)$ 若再加上代表移轉因子的兩項變數H與C即可求得本文中的(1)式。
- 註 2：在等式右端同時加減 $\beta_h P_i$ 、 $\gamma_h T_i$ 、 $\delta_h H_i$ 、 $\zeta_h A_i$ 、 $\eta_h C_i$ 各1項，經過提項後即求得(5)式。
- 註 3：這種現象常發生在美國，但除所得之外，影響家庭居住區位的因素還有運輸的時間成本、家庭結構、外部性、以及各項動態因素，故在歐洲、拉丁美洲、以及亞洲，反而是高所得家庭居住在市中心，而低所得家庭居住在郊區。
- 註 4：參照「台北市家庭收支概況調查報告」(1997)，第12頁。
- 註 5：資料摘自Taiwan Statistical Data Book (1998)。
- 註 6：本文將家庭收支調查中列為民意代表、行政、企業主管及經理人員、專業人員等劃分為「決策階層」，其餘的事務工作人員、服務工作人員及售貨員，一直到非技術工及體力工、其他等均劃分為「非決策階層」。
- 註 7：根據常態化的假設 $e_h \sim N(0, \sigma_h^2)$ ， $e_i \sim N(0, \sigma_i^2)$ ， $e \sim N(0, \sigma_h^2 + \sigma_i^2)$ 。
- 註 8：對 $Y_i = \beta_1 + \beta_2 x_i + e_i$ 的迴歸模型而言，若設 $Y_i^* = w_1 Y_i$ 以及 $X_i^* = w_2 X_i$ ，其中 $w_i$ 即為尺度因子(scale factor)，如此則對 $Y_i^* = \beta_1^* + \beta_2^* X_i^* + e_i^*$ 而言，以下關係均成立： $\beta_2^* = (w_1 / w_2) \beta_2$ ， $\beta_1^* = w_1 \beta_1$ ， $Var(\beta_1^*) = w_1^2 Var(\beta_1)$ ，以及 $Var(\beta_2^*) = (w_1 / w_2)^2 Var(\beta_2)$ 。參見Gujarati (1995)。

## ABSTRACT



## 參考文獻

吳森田

1981, 「居住需求的所得彈性：台北市的實證結果」, 《經濟研究》, 23, 11-16。

林祖嘉、林素菁

1994, 「台灣地區住宅需求價格彈性與所得彈性之估計」, 《住宅學報》, 第二期, 25-48。

賈宜鳳

1983, 《台北都會區住宅需求函數之估測》, 中興大學都市計畫研究所碩士論文。

薛立敏、陳琇里

1997, 「台灣1980年代住宅自有率變化之探討」, 《住宅學報》, 第六期, 27-48。

陳建良、林祖嘉

1998, 「財富效果, 所得效果, 與住宅需求」, 《住宅學報》, 第七期, 83-99。

Chinloy, P. T.,

1991, "Risk and the User Cost of Real Estate Services," working paper, Santa Clara, CA: Santa Clara University.

de Leeuw, F.,

1971, "The Demand for Housing - A Review of Cross-section Evidence," Review of Economics and Statistics, 53.

Fujita, M.,

1990, Urban Economic Theory, Cambridge: Cambridge University Press.

Gillingham, R., and R. Hagemann,

1983, "Cross-Sectional Estimation of a Simultaneous Model of Tenure Choice and Housing Services Demand," Journal of Urban Economics 14.

Goode, E.,

1988, Sociology, 2nd ed., New Jersey: Prentice-Hall, Inc.

Gujarati, D. N.,

1995, Basic Econometrics, 3rd., New York: McGraw-Hill, Inc.

Mayo, S. K.,

1981, "Theory and Estimation in the Economics of Housing Demand," Journal of Urban Economics 10.

Megbolugbe, I. F., et. al.,

1992, "The Economic Theory of Housing Demand: A Critical Review," The Journal of Real Estate Research 7.

Olsen, E. O.,

1969, "A Competitive Theory of the Housing Market," American Economic Review 59.

Olsen, M. E.,

1991, Societal Dynamics: Exploring Macrosociology, New Jersey: Prentice-Hall Inc.