

# 本文章已註冊DOI數位物件識別碼

## ▶ 三種家庭類型外食消費支出分析—家計生產模型之應用

Analyses on Food-Away-From-Home Expenditure of Three Types of Families: An Application of Household Production Function

doi:10.6196/TAER.1997.3.1.1

農業經濟叢刊, 3(1), 1997

Taiwanese Agricultural Economic Review, 3(1), 1997

作者/Author: 李皇照(Hwang-Jaw Lee);林素娟(Su-Chuan Lin)

頁數/Page: 1-24

出版日期/Publication Date: 1997/12

引用本篇文獻時，請提供DOI資訊，並透過DOI永久網址取得最正確的書目資訊。

To cite this Article, please include the DOI name in your reference data.

請使用本篇文獻DOI永久網址進行連結:

To link to this Article:

<http://dx.doi.org/10.6196/TAER.1997.3.1.1>



*DOI Enhanced*

DOI是數位物件識別碼 (Digital Object Identifier, DOI) 的簡稱，是這篇文章在網路上的唯一識別碼，用於永久連結及引用該篇文章。

若想得知更多DOI使用資訊，

請參考 <http://doi.airiti.com>

For more information,

Please see: <http://doi.airiti.com>

請往下捲動至下一頁，開始閱讀本篇文獻

PLEASE SCROLL DOWN FOR ARTICLE



# 三種家庭類型外食消費支出分析 — 家計生產模型之應用

李皇照、林素娟\*

利用行政院主計處提供之「家庭收支調查」資料，本文將實証樣本依家計單位經濟戶長的婚姻狀態，分為三種家庭型態，分析其家庭的外食消費支出。應用家計生產經濟理論，文中建立家庭外食消費支出的實証計量模型，並藉隨機性檢查模型方法來衡量家務活動的時間價值。實証結果顯示：家庭外食消費支出顯著的受家庭食品消費支出金額、時間價值、家庭成員組成、居住地區和經濟戶長年齡等變項的影響。家庭食品消費支出和家務活動時間價值兩個變數，對家庭外食消費支出都有正向的影響效果，惟各迴歸解釋變數估測係數值和顯著性水準，在三種家庭類型間略有差異。

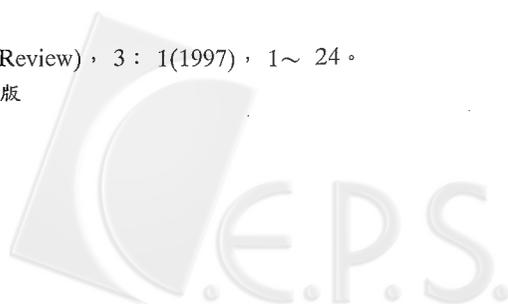
**關鍵詞：**家庭外食消費、家計生產函數、時間價值

## 1. 前 言

根據台灣省家庭收支調查報告資料，家計單位平均每年食品消費支出金額，若按當年幣值計算，民國六十年時約為二萬元，民國七十年增加為七萬二千元左右，迨至民國八十年增加為十一萬八千餘元；然而食品消費支出佔總消費支出的比率，卻由民國六十年的48%，降為七十年

---

\* 作者分別為國立中興大學農產運銷研究所教授和碩士。作者感謝兩位審查委員對本文初稿所提供之卓見，使得本文在樣本分類和實証模式變數的選擇和處理更為嚴謹，謹致謝意；惟文中若有任何疏失錯誤，當由作者自負其責。本文文稿審查作業之執行由傅祖壇編輯負責。



時的 38%，而至八十年時僅佔 32% 左右。此種食品消費支出金額成長，但其消費支出比重下降的趨勢，未來應該會持續下去。在此同時，家計單位外食消費支出不僅金額有明顯地增加，其佔食品消費支出的比率也呈逐年遞增之勢，平均每戶家庭外食消費支出金額，民國七十二年時約六千元左右，至民國八十一年增加為二萬三千元左右；外食消費支出佔食品消費支出的比率，則由民國七十二年的 7.6%，提高為民國八十一年 19% 左右，在此十年間，平均每年在外食品消費支出金額的成長率達 28% 左右。家計單位所得持續提高，婦女參與勞動市場的比率也不斷增加，在此情形下，家庭可用於家務工作的時間乃相對減少，家務活動的時間機會成本也隨之增加，因而家庭外食消費支出的金額，以及佔食品消費支出的比重，預期都將會繼續的成長。

外食產業未來美好的遠景和重要性是毋庸置疑的，外食產業的發展對農產品生產和運銷活動都有關鍵性的影響，諸如產品的品質管理、規格化，和適時穩定的供應，大規模製作生產的推展。然而，有關台灣地區家計單位外食消費支出的研究並不多，推想其原因，可能與外食消費資料的取得不易有關。本研究旨在利用台灣地區家庭收支調查資料，應用家計生產函數理論，來建立實証計量模型，以探討分析三種家庭類型的外食消費支出。全文共計四節，除前言外，第二節為研究分析方法，主要說明家計生產經濟模型，家務活動時間價值衡量，和外食消費支出實証計量模式之設定；第三節為樣本資料來源和實証計量估測結果之說明，最後一節為結語。

## 2. 研究分析方法

### 2.1 家計生產經濟模型

個體經濟學消費者行為模式係假設消費者有一偏好函數存在，在面對一組已知的市場產品價格，和個人所得固定之條件下，探討消費者如



何在產品空間內選擇一組產品組合，以使消費者滿足程度最大，滿足程度通常由效用函數水準的高低來衡量。用數學式來表示上述消費者選擇行為可寫成：

$$\underset{Q}{Max} U_Q = U(Q_1, Q_2, \dots, Q_i) \quad i = 1, 2, \dots, n \quad (1)$$

受限於

$$PQ = Y \quad (2)$$

式 (1) 中， $U_Q$  是消費者消費一組  $Q$  產品組合， $(Q_1, Q_2, \dots, Q_n)$ ，所得到的總效用水準； $Q_i$  為消費者選擇第  $i$  種產品的數量； $P$  為相對應於  $Q$  產品組合的產品市場價格向量； $Y$  為消費者總所得或消費總支出。這種消費者行為模式，在實証需求研究運用上有其限制，諸如：預算限制式為線性，產品價格和所得為已知且固定，以個別消費者為分析基礎，以及消費選擇行為的差異僅由價格、所得和偏好等因素來解釋。

為解決傳統消費者行為模型在實証需求分析上的限制，家計生產經濟理論模型乃被發展出來，並廣泛應用於家計單位經濟決策行為的實証分析。家計生產經濟模型與傳統消費者行為模式的主要差異，乃是將消費者由市場購買而來的產品，即式 (1) 的  $Q$  產品組合，視為生產家計單位效用來源商品的投入因素，而家計單位效用水準決定於其利用市場購買的產品組合，透過家計生產函數產出的一組商品數量組合。家計生產經濟模型是一種結合廠商生產理論和消費者效用函數的分析方法，它分析的對象是家計單位，而非個別的消費者，探討的問題是家計單位如何選擇一組產出商品組合 ( $Z$ )，以使其效用函數極大化 (Becker, 1976, McCracken and Brandt, 1986)。家計生產經濟模型若以數學式來表示可寫成：

$$\underset{z}{Max} U_z = U(Z_1, Z_2, \dots, Z_m) \quad (3)$$



受限於

$$Z_i = Z_i(Q_i, t_i; E) \quad i = 1, 2, \dots, m \quad (4)$$

$$T = t_w + \sum_{i=1}^m t_i \quad (5)$$

$$Y = \sum_{i=1}^n P_i Q_i \quad (6)$$

式 (3) 中， $Z$  是家計單位效用來源的商品組合， $Z = (Z_1, Z_2, \dots, Z_m)$  是家計單位利用由市場購買的產品數量組合和家計單位投入時間向量，透過家計生產函數而產出的一組商品組合。家計單位效用來源的商品數目  $m$  可能與其在市場上購買而來的產品數目  $n$  不同。式 (4) 是家計單位的生產技術條件限制式，家計單位為生產  $m$  種效用來源的商品，而有  $m$  個生產技術方程式，式中  $Q_i$  和  $t_i$  分別是為生產  $Z_i$  產出所需投入的產品組合向量和家務活動時間， $E$  乃代表家計單位所處的生產和消費之環境變數向量，這些環境變數反映出家計單位的生產技術水準和消費條件。式 (5) 和式 (6) 分別是家計單位的總賦與時間， $t_w$  為家計單位投入勞動市場的時間，而  $t_i$  為家計單位生產  $Z_i$  所需投入的時間；式 (6) 中的  $Y$  為家計單位貨幣所得或消費總支出， $P_i$  和  $Q_i$  分別為第  $i$  種購自產品市場  $s$  的產品價格和數量。若將式 (5) 時間限制式和式 (6) 貨幣所得限制式兩者結合成所謂的家計單位「完全所得」(full income) 限制式， $S$ ，則可寫成：

$$S = WT + V = \sum_i (Wt_i + P_i Q_i) = \Pi Z \quad (7)$$

式 (7) 中  $W$  為工資率， $V$  為家計單位非工資所得， $\Pi$  是家計單位在完全競爭環境下，產出  $m$  種商品組合  $Z$  的影子價格向量。完全所得限制式意涵著，家計單位商品消費的總價值等於家計單位產出商品組合的總成本。

綜合上述各項條件，家計生產經濟模式的完整數學模型為：



$$\underset{z}{Max} U_z = U(Z_1, Z_2, \dots, Z_m) \quad (8)$$

受限於

$$Z_i = Z_i(Q_i, T_i; E)$$

$$S = WT + PQ = \sum Z$$

求解上述家計生產經濟模式之效用極大化條件，可運用 Lagrangian 函數，寫成：

$$L = U(Z_1, Z_2, \dots, Z_m) - \lambda \left( \sum_i (Wt_i + P_i Q_i) - S \right) \quad (9)$$

Becker (1976) 指出相對於商品 (Z) 之最適產出的極大化一階條件為：

$$\frac{MU_i}{MU_j} = \frac{W \left( \frac{dt_i}{dZ_i} \right) + P_i \left( \frac{dQ_i}{dZ_i} \right)}{W \left( \frac{dt_j}{dZ_j} \right) + P_j \left( \frac{dQ_j}{dZ_j} \right)} = \frac{\Pi_i}{\Pi_j} \quad (10)$$

式 (10) 之極大化條件意涵著任何兩種產出商品 ( $Z_i$  和  $Z_j$ ) 的邊際效用比  $\left( \frac{MU_i}{MU_j} \right)$  應該等於這兩種商品的邊際成本比  $\left( \frac{\Pi_i}{\Pi_j} \right)$ 。商品  $Z_i$  的邊際成本  $\Pi_i$  是為其影子價格，其數值大小決定於產品市場的產品價格，時間價值（工資率）和家計單位生產  $Z_i$  的技術水準。此外，由於家計單位的環境因素條件會影響生產因素價格 (P 和 W) 和生產技術，因此，當環境因素條件改變時，家計單位產出商品的影子價格水準亦會發生變化。

同樣的，吾人亦可導出家計生產函數投入因素，市場產品 (Q) 和家務活動時間 (t) 的最適使用量之一階條件為：

$$\frac{\left( \frac{\partial U}{\partial Z_i} \right) \left( \frac{\partial Z_i}{\partial f_{ik}} \right)}{\left( \frac{\partial U}{\partial Z_j} \right) \left( \frac{\partial Z_j}{\partial f_{jl}} \right)} = \left( \frac{MU_i}{MU_j} \right) \left( \frac{MP_{ik}}{MP_{jl}} \right) = \frac{Pf_{ik}}{Pf_{jl}} \quad (11)$$

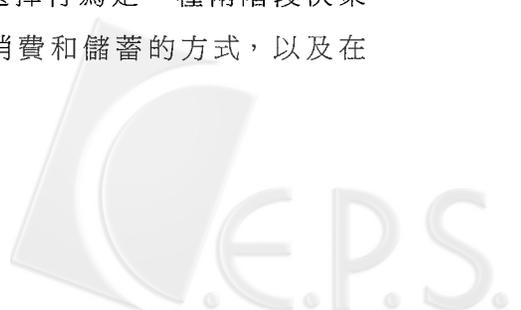


式 (11) 中  $f_{ik}$  和  $f_{jl}$  分別為家計單位為產出  $Z_i$  和  $Z_j$  所需投入的生產因素  $k$  和生產因素  $l$ ，生產因素是指市場產品  $Q$  或家務時間  $t$ ，而  $Pf_{ik}$  和  $Pf_{jl}$  分別為用來生產  $Z_i$  和  $Z_j$  的生產因素  $k$  和  $l$  之價格。當兩種投入的生產因素用以生產同一產出商品時，式 (11) 的一階條件可簡化為兩種投入生產因素的邊際生產力之比率等於其生產因素價格之比率；而當同一種生產因素用來投入生產兩種商品產出時，極大化的條件是這兩種產出商品所帶來的邊際效用應該相等。

以家計生產經濟模型來分析家計單位消費選擇行為，其不同於傳統消費者理論僅用產品價格、所得和偏好等因素，來解釋消費選擇行為的差異。家計生產函數模型同時納入家計單位的時間因素和環境條件，例如家計單位規模和人口組成（不同的家庭生命週期階段），成員的年齡組成和教育程度（不同的生產力水準），以及就業情形（不同時間限制），均可用於解釋不同家計單位消費選擇組合的差異。Deaton and Muellbauer (1980) 指出：運用廠商理論來分析家計單位的選擇決策行為是相當適宜的，尤其是要探討家計單位如何有效率使用購買的市場產品、家計單位時間，和人力資源做為投入因素，以生產能帶來家計單位效用的非市場性商品。家計生產經濟模型對於家計單位經濟活動的分析有著重要貢獻，尤其是家計單位勞動力參與、人力資本的投資、退休和消費等家計決策行為等領域。惟應用家計生產經濟模型於實証家計單位消費分析時，亦有其衡量和估測上的困難，因為家計生產經濟模型中的產出商品 ( $Z$ ) 和其影子價格 ( $\Pi$ ) 在市場上是無法觀察和衡量的。

## 2.2 外食消費支出函數

家計生產經濟模型應用於實証計量分析時，可採用動態和靜態兩種設定方式，本研究係採用靜態分析架構。McCracken and Brandt (1986) 指出，如果家計單位求其終生效用極大化的選擇行為是一種兩階段決策的話，那麼第一階段家計單位應先決定終生消費和儲蓄的方式，以及在



工資率和生產力水準下，配置市場和非市場的活動時間，使得效用能達到最佳水準。家計單位在第一階段達到最佳配置條件下，第二階段是要極大化它的靜態效用函數，因此，家計單位第二階段面對的決策問題包括：市場產品數量組合的購買 ( $Q$ )，家務生產活動的時間配置 ( $t_i$ )，和商品數量的產出組合 ( $Z$ )。在特定時間條件下，如果家計單位於第一階段已決定了它的總消費支出水準，則第二階段的任務是如何有效配置消費支出金額於產品的購買組合。因此，家計生產經濟模型中的「完全所得」，決定於非市場活動的總時間，時間的影子價格，和購買市場產品的總支出，亦即  $S = S(\sum t_i, W, Y)$ ，這三項因素在家計單位第二階段的決策被視為外生變數。

本研究分析的重點主要是，第二階段家計單位購買市場產品（食品類）的選擇決策。按家計生產經濟模型理論，家計單位對市場食品類產品的需求是一種引申需求，亦即家計單位為要產出一組效用極大化的商品組合，乃需要購買市場食品類產品做為投入因素。求導家計單位市場食品類產品的需求方程式，可利用家計生產函數，以及家計單位產出商品產值等於產品市場價格的等式關係得出。依此方法，家計單位對第  $i$  種市場食品類產品的需求是，市場食品類產品消費總支出，時間影子價格，家計生產的環境因素，和  $n$  種市場產品價格的函數。以數學式來表示，第  $i$  種市場產品的需求函數寫成：

$$Q_i = Q_i(P, S; E) = Q_i(P, W^*, CF; E) \quad (12)$$

式 (12) 中的  $W^*(\sum t_i^* W)$  可視為家務活動的時間價值， $CF$  為家計單位食品類消費支出金額。基本上式 (12) 是一組家計單位對  $n$  種市場產品的需求體系，本研究分析的產品項目，僅侷限於家計單位外食消費支出，使用的實証樣本取自一個年度的家庭收支調查，屬於橫斷面的資料性質，欠缺個別家計單位面對的市場產品價格變異訊息，本研究假定樣本家計單位面對的產品價格水準比率是一樣的，且外食消費需求變數是

用消費支出金額衡量，依此則式 (12) 可改寫成：

$$FAFH_j = C(W_j^*, CF_j; E_j) \quad (13)$$

式 (13) 為本研究家庭外食消費支出函數，式中外食消費支出 (FAFH) 和解釋變項的食品消費支出金額 CF 兩項資料，可直接由實證樣本取得，而解釋變項中的家務活動時間機會成本 ( $W_j^*$ ) 和生產環境條件 (E)，則須先予以界定和衡量。家計單位時間機會成本的衡量，將於下一節詳細說明，而家計單位生產環境因素的界定，本研究以下述變數來衡量，包括戶長的年齡、教育年數、配偶年齡、居住地區、居住地的都市化程度、家庭組成結構、家庭規模等。

### 2.3 家務活動時間價值衡量

家計單位投入家務準備餐食活動的時間機會成本 ( $W_j^*$ )，由於沒有實際的市場交易行為，因此也就缺乏可供直接衡量的交易價格資料，實證分析時，家務活動時間價值衡量必須利用間接方式來估計。Ehrenberg and Smith (1985) 指出，實證研究上有三種方法被用來估計家務勞動者的時間價值，分別是市場價格法 (Market Price Approach)、機會成本法 (Opportunity Cost Approach)、和自我雇用法 (Self-employment Approach)。

市場價格法利用家計單位產出的商品，和市場相類似產品的市場價格，來估算家計單位的勞務生產價值。這種以市場產品價格為基礎的估算方法，在過去實證研究文獻上，不同研究者有不同的處理方式，例如，Sanik and Stafford (1982) 是直接引用相類似產品價格，來估算家務時間價值；Goldschmidt-Clemont (1983) 則採用附加價值方式來估算，亦即家務活動的時間價值是，家庭產出商品的價值扣除家計生產過程中，所發生成本後的淨餘額，例如為估算在家準備一頓餐食的勞務價值，研究者可利用同樣在外吃一頓類似餐食所需支付的價格，扣除在家準備餐食所發生的相關成本項目，如材料費、瓦斯費和器具折舊費等後所剩餘的淨額。



機會成本法是利用家計單位從事家務生產活動，所需放棄的市場工資來衡量，也就是說以參與勞動市場所能獲得的工資，作為估計從事家務活動的時間價值。這一種方法假設，每個人都具有兩種不同的生產技術，一種是參與勞動市場的生產技術，另一種是參與家庭生產活動的生產技術。家計單位具有生產市場產品的技術，其價值可以藉由勞動者在勞動市場上，就業行為的交易價格來顯現；然而，擁有生產家庭商品的技術，則沒有直接可觀察的貨幣交易價值，但它在家庭成員心中，應該有一個適當的貨幣價值數額存在。因此，在勞動市場是完全競爭的狀態下，家計單位每個人都可以隨時比較，家庭生產與市場生產間邊際生產力的大小，選擇參與勞動市場或者在家從事家務生產活動，所以在一定條件下，家庭生產與市場生產間的邊際生產力，應該與各自的工資率之比相等，運用此一均衡條件，研究者就可利用每個家計單位成員的市場工資水準，來估算家務生產活動的價值。例如為估算在家準備一頓晚餐的勞務價值，吾人可用準備一頓晚餐所需花費的時間單位，與她在勞動市場上所能獲取的工資率來求算。

自我雇用法主要的考量是家務活動產出的商品價值，無法像一般市場產品，可由市場交易所形成的買賣價格來決定。因此，設想出利用自己與自己交易的方式，藉助市場經濟理論和計量經濟的方法，來估算家務生產的時間價值，這種方法基本上也是利用邊際生產力相等的概念。不過，Chiswick (1982) 指出自我雇用法假設自己是雇主，因此家務活動的時間價值，除邊際工資率外，也包含生產者剩餘。Bryant et. al. (1983) 曾利用自我雇用法，來進行家計生產函數的實証估計。

實証分析時，機會成本法常被研究者用來估測家務活動的時間機會成本，例如：Murphy (1982)，Zick and Bryant (1983, 1990)，McCracken and Brandt (1986)，以及Duncan (1992)。Kinsey (1986) 指出以時間機會成本法來衡量家務活動的時間價值有其統計上的優點，它可修正樣本自我選擇偏誤之問題 (self selection bias)。此外，機會成本法也有健全的理論



基礎，它係根據在均衡條件下，家計單位分配時間於不同活動之方案的時間邊際價值都應相等，因此，家務活動的時間機會成本是一種放棄次一最佳活動方案的成本，亦即勞動市場的工作所得。

本研究估測家務活動時間機會成本，係根據家計單位經濟戶長的婚姻狀態和參與就業市場之情形，分為三種家庭類型分別來估測衡量。就單身和單親家計單位而言，若其經濟戶長屬於就業者，則家務活動的時間機會成本是以其工資所得來設算；反之，若經濟戶長沒有參加就業市場，則以估測的保留所得來衡量。而雙親家計單位家務活動時間機會成本的衡量，則若夫妻屬雙薪家庭，則家務活動時間價值是以妻子的勞動所得來衡量，其二是在雙親單薪家庭情形下，若經濟戶長為女性，則以其勞動所得來設算；其三為若雙親單薪家庭的經濟戶長是男性，則以其配偶之估測保留所得來設算。所謂保留所得是指該一家計單位成員，若將其投入於家務活動的時間，轉入參與勞動市場而能獲取的貨幣工資所得。由於未參與活動市場的家計成員，其家務活動時間價值是無法觀察的，因此，實証估測家務活動價值的保留所得，係以該家計單位成員之特性與參與勞動市場之其它樣本家計單位之特性相同者之參數來衡量。

實証估算家計單位家務活動時間價值是設定一組三條方程式組成的隨機性檢查模式 (stochastic censoring model) 來進行，包括潛在所得方程式 (potential value of earnings equation)，保留所得方程式 (reservation earnings equation) 和勞動參與方程式 (labor force participation equation)。實証估計程序是採用 Heckman (1974, 1979) 兩階段估計法 (two-step procedure)，第一階段是利用估計的勞動參與機率方程式，來修正自我選擇性偏誤，而第二階段是利用第一階段估測的選擇性偏誤修正結果，並納入於潛在所得和保留所得二條方程式當作一個解釋變數，再做迴歸參數係數估測。因此，對參與勞動市場的家計單位成員，估測的潛在所得就是它的家務活動時間價值，而未參與勞動市場者，則利用估算的保留所得來設算。有關兩階段方法估測保留所得的詳細過程步驟，可參考 Heckman (1974



和 1979) 以及 Zick and Bryant (1983) 之相關研究文獻。

## 2.4 外食消費支出計量模式設定

根據式 (13) 家庭外食消費支出函數，本研究設定實証計量迴歸方程式為線性型態，且考慮未放入模式的其它影響因素，加入一項滿足一般常態性條件的干擾項。因此，本研究家庭外食消費支出實証迴歸方程式可寫成：

$$\begin{aligned} FAFH_j = & \beta_0 + \beta_1 W_j^* + \beta_2 CF_j + \beta_3 AG_j + \beta_4 ED_j + \beta_5 CITY_j + \\ & \beta_6 NOR_j + \beta_7 MISO_j + \beta_8 AG16_j + \beta_9 AG718_j + \\ & \beta_{10} AG1940 + \beta_{11} AG41G_j + \beta_{12} HSSQ_j + \varepsilon_j \end{aligned} \quad (14)$$

式 (14) 中之 FAFH,  $W^*$  和 CF 三項變數之衡量皆為對數值之計算單位，採用對數值為單位的處理方式主要目的有二：其一為減少誤差項異質性 (heterocedasticity) 的存在可能性，以降低因採用一般最小平方法估計，所可能產生的估計係數無效率；其二為雙對數函數型態能較合宜的描述食品消費變化的曲線型態 (Cheng and Capps, 1988)；此外，雙對數型態在樣本資料的所得或消費支出範圍不大，以及恩格爾方程式的依變項是以支出金額，而非消費數量來表示時，較其它函數型態為佳 (Goreux, 1960)。誠然，恩格爾函數型態的實証設定有各種不同方式，惟並無單一的一種函數型態設定能具備所有的優點。實証計量模式函數型態設定的選擇，往往應考量其是否合乎理論性，估計簡便性，樣本資料的合適性，和研究目的等因素。

利用隨機性檢查模式來估算家務活動時間價值，需設定潛在所得和保留所得的實証迴歸式。一般而言，潛在所得之多寡與參與勞動市場成員的工作地點，職業類別，成員本身的年齡和教育程度有關；而保留所得的水準則受居住地區，家計成員本身年齡，教育程度，家中未成年人口數，家庭規模，以及非勞動所得有關。因此，本研究實証時，潛在所得

和保留所得兩條方程式分別設定如下：

$$\begin{aligned} LNEARN_j = & \alpha_0 + \alpha_1 CITY_j + \alpha_2 TOWN_j + \alpha_3 SCH_j + \\ & \alpha_4 MANA_j + \alpha_5 WORK_j + \alpha_6 BUSS_j + \alpha_7 AG_j + \\ & \alpha_8 ED_j + \alpha_9 AGED_j + \varepsilon_j \end{aligned} \quad (15)$$

$$\begin{aligned} RESEARN_j = & \gamma_0 + \gamma_1 CITY + \gamma_2 TOWN + \gamma_3 AG + \gamma_4 ED + \\ & \gamma_5 AGED + \gamma_6 CH118 + \gamma_7 LNES + \varepsilon_j \end{aligned} \quad (16)$$

利用式 (15) 和式 (16) 的設定式，家庭勞動參與方程式因而可設定寫成：

$$\begin{aligned} LFP_j = & \pi_0 + \pi_1 CITY_j + \pi_2 TOWN_j + \pi_3 SCH_j + \pi_4 MANA_j + \\ & \pi_5 WORK_j + \pi_6 BUSS_j + \pi_7 AG_j + \pi_8 ED_j + \pi_9 AGED_j + \\ & \pi_{10} CH118 + \pi_{11} LNES_j + \varepsilon_j \end{aligned}$$

前述各式中的相關變項符號意義說明詳見附表 1。

### 3. 實證結果分析

#### 3.1 資料來源與樣本概述

本研究實證樣本資料主要取自行政院主計處民國八十一年「台灣地區家庭收支暨個人所得分配調查」之電腦資料檔，原始資料之家計單位戶數為 16,434 戶，剔除所得和肉食消費資料不完整者，本研究實証分析之樣本家計單位為 11,709 戶。為比較不同家庭類型肉食消費支出行為之差異性，進一步將實証樣本按戶長之婚姻狀態區分為單身家庭、單親家庭和雙親家庭三種類型，實証樣本的三種家庭類型以雙親家庭最多有 8,732 戶，佔總樣本數的 75% 左右；其次為單親家庭有 2,124 戶，佔 18%；單身



表 1 實證樣本戶數與三種家庭類型的勞動參與統計

單位：戶，%

家庭類型	樣本數	勞 動 市 場 參 與			
		有		無	
		戶數	%	戶數	%
單身家庭	853	403	47	450	53
單親家庭	2124	2016	95	108	5
雙親家庭	8732	8241	94	491	6
合 計	11709	10660	91	1049	9

資料來源：1992 年個人所得分配調查報告，本研究彙集整理。

家庭有 853 戶，約佔 7%。三種類型家庭經濟戶長參與勞動市場的比率，在單親和雙親家庭方面約為 95%，而單身家庭的經濟戶長參與勞動市場的比率則僅 47%，總樣本家庭之經濟戶長參與勞動市場的比率為 91%，詳見表 1 所示。

依據行政院主計處對家計單位支出項目之分類，食品消費總支出可略分為在家食品消費支出和在外食品消費支出兩大項，而在外食品消費支出又區分為在外伙食費和婚生壽慶喪祭宴費兩項。本研究全部樣本家庭，民國八十一年平均每戶之食品消費總支出為 121,827 元，其中在家食品消費支出為 93,952 元佔 77.1%，在外食品消費支出為 27,875 元約佔 22.9%，包括在外伙食費為 24,399 元，和婚生壽慶喪祭宴費支出 3,476 元。惟三種家庭類型的食品消費支出型態略有不同，雙親家庭的食品支出總金額為 132,716 元，其中在家食品消費支出比率為 77.8%，在外伙食消費支出比率為 19.2%，婚生壽慶喪祭宴費支出比率 3%；單親家庭的食品消費支出金額為 108,091 元，在家食品消費支出佔 75.2%，在外伙食消費支出比率為 22.2%，婚生壽慶喪祭宴費支出比率佔 2.6%；單身家庭的食品消費支出金額為 44,565 元，在家食品消費支出約佔 67.5%，在外伙食消費支出佔 30.8%，婚生壽慶喪祭宴費支出比率佔 1.7%，詳見表 2 資料所示。

表 2 三種家庭類型平均每戶食品消費支出統計

單位：元，%

家庭型態	食品消費 總支出		在家食品 消費支出		在外食品消費支出			
	金額	%	金額	%	婚生壽慶喪祭奠費		在外伙食費	
					金額	%	金額	%
單身	44,565	100	30,096	67.5	771	1.7	13,697	30.8
單親	108,091	100	81,306	75.2	2,770	2.6	24,015	22.2
雙親	132,716	100	103,266	77.8	3,911	3.0	25,539	19.2
全部樣本	121,827	100	93,952	77.1	3,476	2.9	24,399	20.0

資料來源：本研究整理計算。

### 3.2 家務活動時間價值估計結果

運用隨機性檢查模型估測的迴歸方程式結果，彙整列於表 3，表中所示係各項解釋變數在潛在所得、保留所得及勞動參與等三條迴歸方程式的估測係數，具統計顯著性者的估測係數符號，首先就潛在所得方程式來看，估測結果顯示家計單位居住地區之都市化程度、經濟戶長的職業別、年齡和教育年數等變項的估測係數皆具有顯著性，且除都市化程度外，其他變項的估測係數值都屬於正數。惟上述結果在不同類型家計單位間，其估計係數大小和顯著性有一些不同，例如戶長教育程度對雙親家庭並不具顯著性，但對單身和單親家庭則具顯著性；城鎮虛擬變數對單身家庭不具顯著性，但在單親和雙親家庭則具有統計顯著性。

就保留所得方程式而言，實證估測結果具顯著性的解釋變項，包括都市化程度、經濟戶長的年齡和教育年數，以及非勞動所得。此外，估測係數符號顯示經濟戶長年齡和教育年數在單親和雙親家庭樣本的估測值皆為正數，表示在其它條件一樣的情形下，這兩類家庭經濟戶長的年齡愈高，教育年數愈多，則其保留所得也會愈高。經濟戶長年齡和教育年數的交互項之估測係數符號在三類家庭皆為負數，而戶長的職業別和家中未滿十八歲成員數目等變項都未具統計顯著性水準。

表 3 隨機性檢查模型具顯著性之解釋變項估測係數符號彙整<sup>a</sup>

解釋變數		單身家庭			單親家庭			雙親家庭		
		A <sub>c</sub>	B	C	A	B	C	A	B	C
都市化程度	都市	-		+	-		+	-		+
	城鎮		+		-		+	-		
職業別	專門性人員	+		+	+			+		+
	管理人員	+			+			+		
	買賣服務業	+			+			+		
	藍領階級	+			+		+	+		+
戶長年齡		+			+	+		+	+	-
戶長教育年數		+			+	+	-		+	
年齡*教育年數		-	-		-	-	+	-	-	+
18歲以下成員數目										
非勞動所得			-							
LAMBDA <sub>b</sub>		+		-	+			+		
R <sup>2</sup>		0.71	0.65	0.18	0.66	0.37	0.16	0.81	0.39	0.22

a/：在  $\alpha = 5\%$  條件下具統計顯著性

b/：LAMBDA 為自我選擇偏誤之調整變項

c/：A 表示潛在所得方程式；B 表示保留所得方程式；

C 表示勞動參與方程式

資料來源：本研究估測結果

最後就勞動參與方程式而言，解釋變項的都市化程度之都市變項估測值符號為正，表示在其它條件一樣的情形下，家計單位居住於都市地區者，參與勞動市場的機率較大；而年齡變項在單親和雙親家庭都具有顯著性，但在單親家庭的影響方向為正，而對雙親家庭的影響方向為負；教育年數變項的估測係數值在單親家庭為負數，且具有顯著性，而戶長年齡和教育年數的交互變項在單親和雙親家庭的估測值都是正數且達顯著水準。

表 4 三種家庭類型潛在所得和保留所得估測結果統計量

項目	單身家庭		單親家庭		雙親家庭				
	就業	非就業	就業	非就業	單薪男戶長		單薪女戶長		雙薪家庭
					就業	非就業	就業	非就業	
潛在所得 <sup>a</sup>	12.48 (0.54) <sup>b</sup>	3.91 (5.61)	12.53 (0.41)	1.70 (4.11)	12.90 (0.04)	4.81 (6.04)	12.30 (0.51)	2.23 (4.70)	12.82 (0.42)
保留所得	10.37 (2.42)	5.80 (2.48)	12.09 (0.87)	9.83 (2.43)	12.21 (1.42)	8.55 (2.82)	11.38 (1.60)	8.37 (2.51)	—

a/ 所得計算單位 ln 元 / 年

b/ 括號內數字為標準差

資料來源：本研究估算

運用隨機性檢查迴歸模式之估測結果，三種家庭類型家務活動時間機會成本的估測值統計，詳列於表 4。整體而言，家計單位經濟戶長為就業者其估測的潛在所得平均值皆高於保留所得的平均值，反之，未就業的家計單位則其估測的保留所得平均值高於潛在所得估測值。此外，非就業家庭的潛在所得和保留所得估測值的標準差皆大於經濟戶長為就業之家庭。

### 3.3 外食消費支出迴歸估計結果

利用上述估測的樣本家計單位家務活動時間價值和相關解釋變數之實証資料，估測三種類家庭之外食消費支出方程式之迴歸參數係數。本文實証外食消費支出方程式中，依變數外食消費支出係指在外伙食費支出金額，不包括婚生壽慶喪祭宴費支出。實證估測結果詳列於表 5，茲就重要的估測參數係數值說明如下。

首就單身家庭來看，設定的解釋變數在  $\alpha = 5\%$  的條件下，家務活動時間機會成本，食品消費支出和戶長年齡等三個變項達顯著性水準，家務活動時間機會成本和食品消費支出兩個變項的估測係數為正數，表示單身家庭的家務活動時間機會成本愈高和其食品消費支出金額愈多，

表 5 三種家庭類型外食消費支出迴歸方程式估計結果

解釋變數	單身家庭	單親家庭	雙親家庭
截距項	-4.952** (1.172)	-9.562** (0.766)	-7.675** (0.365)
W*	0.032** (0.015)	0.134** (0.025)	0.049** (0.005)
CF	1.368** (0.104)	1.575** (0.065)	1.507** (0.031)
AG	-0.021** (0.003)	-0.006** (0.002)	-0.015** (0.001)
ED	-0.011 (0.015)	0.011 (0.008)	-0.008** (0.003)
CITY	0.034 (0.085)	0.044 (0.041)	0.073** (0.019)
NOR	0.176* (0.102)	-0.049 (0.047)	-0.100** (0.022)
MISO	-0.037 (0.100)	-0.034 (0.048)	0.019 (0.024)
AG16		-0.282** (0.069)	-0.043* (0.024)
AG718		-0.133** (0.046)	0.012 (0.020)
AG1940		-0.089* (0.051)	0.149** (0.023)
AG41G		-0.362** (0.048)	-0.158** (0.025)
HSSQ		0.008* (0.004)	-0.006** (0.002)
R <sup>2</sup>	0.411	0.364	0.420

註：a：括弧內數字代表標準差

\*\*：表示在  $\alpha = 5\%$  條件下具顯著性\*：表示在  $\alpha = 5\%$  條件下具顯著性

則其外食消費支出也會愈高；而戶長年齡變項估測值為負，顯示在其它條件一樣下，單身家庭戶長的年齡愈大，則其家庭外食消費支出金額愈少。此外，居住地區為北區之虛擬變項在  $\alpha = 10\%$  條件下達顯著水準，估測係數值為正，代表著在其它條件不變下，單身家庭居住於北區者的在外伙食消費金額高於非居住於北區的單身家庭。而單身家庭戶長的教育程度和居住地為中南地區者兩個變項則未具有顯著性。

就單親家庭樣本迴歸估測結果來看，十二項解釋變數除戶長教育程度，居住地的都市化程度，以及兩個地區別虛擬變數等四項解釋變數，在  $\alpha = 10\%$  條件下未達顯著性水準外，其餘八個變項對在外伙食費支出皆有顯著性影響，其中家務活動時間成本和食品費支出金額的估測係數分別為：0.13 和 1.57。由於本研究設定的在外伙食費支出，家務活動時間成本和食品費消費支出等三項變數之計算基礎皆係採對數值，因此上述估測結果代表著單親家庭的家務活動時間成本和食品消費支出每增加 1%，則其在外伙食消費支出會增加 0.13% 和 1.57%。此外，戶長年齡和家庭成員在不同年齡組別人數等四個變項的估測係數皆是負值，而家庭規模平方變項的估測值為正數。

另就雙親家庭的估測結果而言，在  $\alpha = 5\%$  條件下，迴歸解釋變項估測值為正數且達顯著水準者有：家務活動時間機會成本，食品消費支出，居住於都市者，和家中成員年齡 19 歲至 40 歲者的人數等四項；而戶長年齡，居住地是北區者，家中成員年齡為 40 歲以上者的人數，和家庭規模平方等四個變項的估測值為負且具有顯著性。僅居住地區為中南部虛擬變項和家中成員年齡在 7 歲至 18 歲者的人數等兩個解釋變數的估測係數值則未達顯著性水準。

三種家庭類型外食消費支出迴歸方程式的估測迴歸解釋能力 ( $R^2$ ) 分別為：單身家庭 0.41，單親家庭 0.36 和雙親家庭 0.42。整體而言，家務活動的時間機會成本和食品消費支出兩個解釋變項對外食消費支出的影響效果是正向且顯著的；而戶長的年齡，居住地的都市化程度和地域別，



表 6 三種家庭類型外食消費支出相關彈性估計值

家庭類型	外食消費支出彈性 a	食品消費支出彈性 b	外食消費所得彈性 c
單身家庭	1.368	0.398	0.544
單親家庭	1.575	0.497	0.783
雙親家庭	1.507	0.416	0.627

$$a/ \text{外食消費支出彈性} = \frac{\text{外食消費支出金額變動率}}{\text{食品消費支出金額變動率}}$$

$$b/ \text{食品消費支出彈性} = \frac{\text{食品消費支出金額變動率}}{\text{家庭所得變動率}}$$

$$c/ \text{外食消費所得彈性} = (\text{外食消費支出彈性}) * (\text{食品消費支出彈性})$$

資料來源：本研究計算

以及家中成員年齡組成等變項對家庭的外食消費支出也都有顯著性的影響效果。

利用前述迴歸估測係數結果，可計算出三種家庭類型外食消費支出的彈性值。首先計算外食消費支出彈性，其意義為家庭的食品消費支出金額每變動 1% 時，在外伙食消費支出金額的變動率，計算結果為：單身家庭 1.368，單親家庭 1.575，雙親家庭為 1.507；其次計算外食消費所得彈性，其衡量方法是求算外食消費支出彈性和食品消費所得彈性兩者的乘積，先求算出三種家庭類型的食品消費所得彈性，估測結果為單身家庭 0.398，單親家庭 0.497，和雙親家庭 0.416。因此，外食消費支出彈性的估測值分別為：單身家庭 0.544，單親家庭 0.783，和雙親家庭 0.627。三種家庭類型外食消費支出彈性估測結果詳列於表 6。

#### 4. 結 語

本研究應用家計生產函數理論，探討分析影響家計單位外食消費支出的因素，藉實證計量模式估測家務活動時間機會成本，以及家計單位外



食消費支出的需求結構參數係數。實証資料取自民國八十一年台灣地區家庭收支調查資料，並依戶長的婚姻狀態將樣本資料區分為單身家庭，單親家庭和雙親家庭等三種類型，分別估測其家庭外食消費支出迴歸方程式。實證計量估測結果顯示，家計單位食品消費支出、時間機會成本、戶長年齡和家中人口組成結構等變項對家庭外食消費支出有著顯著性的影響效果，其中家庭食品消費支出金額和家務活動時間機會成本對外食消費支出的影響是正向的，而戶長年齡變項對外食消費支出的影響則是負向的。進一步三種家庭外食消費支出迴歸係數結果指出，不同家庭類型的外食消費支出行為，受家計單位的食品消費支出，時間機會成本，人口統計變項，和社經變數之影響程度略有不同。

台灣地區家庭規模日益趨小，家庭成員參與勞動市場比例日增，家中成員可用於家務活動的時間愈漸減少，在家庭成員參與勞動市場的工資率不斷上漲的情形下，家務活動的時間機會成本隨著提高，由於家計單位的生產環境和時間條件改變，其食品消費選擇結構亦會隨著調整。在此條件下，需耗費較多時間準備的在家食品消費，會漸為簡便省時的加工食品和外食消費所替代。本研究家務活動時間價值衡量的實証結果顯示，經濟戶長年齡，教育程度，和職業別，以及家庭的居住地都市化程度等家計單位的環境條件因素，都會影響家務活動時間成本的衡量估計。進一步，三種家庭外食消費支出迴歸估測結果指出，家務活動時間成本每增加 1%，則單身家庭的外食消費支出會增加 0.03%；單親家庭會增加 0.13%，而雙親家庭則會提高 0.05%；此外，家庭所得每提高 1%，單身家庭的外食消費支出金額會增加 0.54%，單親家庭會增加 0.78%，雙親家庭則增加 0.63%。

整體社經條件和家計單位環境條件的持續變化，使得國民的食品消費結構隨之改變，在這變化過程中，家計單位所得和時間價值的提高，將有利於外食產業的發展和規模之擴大。本研究實証結果可提供外食產業經營者，擬定其市場發展和行銷策略的參考，此外，面對未來台灣地



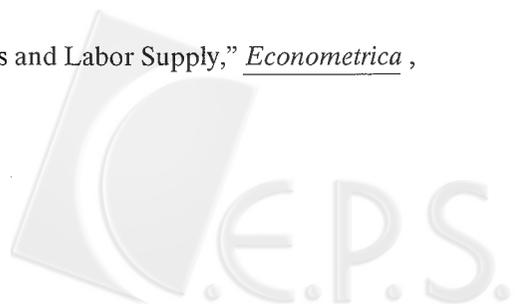
區人口結構和社經變數的變化，若要衡量或評估所得成長，人口統計，和社經變數等因素變化，對外食產業的影響效果，也可運用本研究所估測的結構參數係數進行衝擊分析。

附表 1 本研究實證模型之變數名稱與衡量方法

變數名稱	符號	衡量方法
外食消費支出	FAFH	在外伙食費支出金額取對數值 (ln \$ / 年)
家計時間價值	W*	時間價值金額取對數值 (ln\$/ 年)
食品消費支出	CF	食品消費支出金額取對數值 (ln \$ / 年)
戶長年齡	AG	歲數
戶長教育年數	ED	依畢業學校層級設定教育年數
年齡 * 教育年數	AGED	AGi * EDi
配偶年齡	AGS	歲數
都市地區	CITY	1: 為都市地區
城鎮地區	TOWN	1: 為城鎮地區
北部地區	NOR	1: 居住在苗栗以北地區
中南部地區	MISO	1: 居住在苗栗以南地區
1~6 歲的家庭成員	AG16	人數
7~18 歲的家庭成員	AG718	人數
19~40 歲的家庭成員	AG1940	人數
40 歲以上的家庭成員	AG41G	人數
家庭其他成員 (除戶長外) 所得	LNES	全部家庭所得扣除戶長所得 (ln \$ / 年)
保留所得	RESEARN	估測保留所得取對數值 (ln \$ / 年)
潛在所得	LNEARN	估測潛在所得取對數值 (ln \$ / 年)
勞動參與	LFP	1: 參與勞動市場 0: 沒有參與勞動市場
家庭規模	HS	家計單位內總人口數
家庭規模平方	HSSQ	HS * HS
專門性人員	SCH	1: 專門性、技術性、教師及有關人員 0: 非專門性、技術性、教師及有關人員
管理人員	MANA	1: 行政、主管、監督及佐理人員 0: 非行政、主管、監督及佐理人員
買賣服務業	BUSS	1: 買賣及服務業 0: 非買賣及服務業
藍領階級	WORK	1: 生產、運輸、學徒與體力工作者 0: 非生產、運輸、學徒與體力工作者
1~18 歲的家庭成員	CH118	家庭成員年齡小於 16 歲人數

## 參考文獻

- 李皇照、林素娟 (1996) 「雙薪夫妻家庭外食消費支出之分析」，農業經濟半年刊，59，155-169。
- 林素娟 (1994) 家計單位時間價值與外食消費支出之研究，中興大學農產運銷碩士論文。
- Becker, G. S. (1965) "A Theory of the Allocation of Time," Economic Journal, 75 : 493-518.
- Becker, G. S. (1976) The Economic Approach to Human Behavior, The University of Chicago Press.
- Bryant, W. K, J. L. Gerner, and U. Henze (1983) "Estimating Household Production Functions: A Case Study," Paper presented at the 1983 Annual Meeting of the American Council on Consumer Interests.
- Cheng, H. T and Oral Capps, Jr. (1988) "Demand Analysis of Fresh and Frozen Finfish and Shellfish in the United States," American Journal of Agricultural Economics, 70 : 3 , 533-541.
- Chiswick, C. U. (1982) "The Value of Housewife's Time," The Journal of Human Resources, 18 : 413-425.
- Deaton, A. and J. Muellbauer (1980) Economics and Consumer Behavior, Cambridge University Press.
- Duncan, K. A. (1992) "The Value of Time in Household Work: Estimates from the NLS Data," The Proceedings of 38th American Council on Consumer Interests Annual Conferenre, Toronto, Ontario, Canada, 163-169.
- Ehrenberg, R. G. and R. S. Smith (1985) Mordern Labor Economics: Theory and Public Policy, 2nd ed. IL: Scott, Foreman and Company.
- Goreaux, L. M. (1960) "Income Food Consumption," Monthly Bulletin Agricultural Economics and Statistics, 9 : 1-13.
- Heckman, J. J. (1974) "Shadow-Price Market Wages and Labor Supply," Econometrica,



- 42 : 679-694.
- Heckman, J. J. (1979) "Sample Selection Bias as a Specification Error," *Econometrica* , 47 : 153-161.
- Kinsey, J. (1986) "The Value of Time in Household Production," In R. E. Deacon and W. E. Huffman (Eds.), *Human Resources Research, 1887-1987 : Proceedings* , Ames: College of Home Economics, Iowa State University, 187-197.
- Luisella, Goldschmidt-Clermont (1983) "Output-Related Evaluation of Unpaid Household Work: A Challenge for Time Use Studies," *Home Economics Research Journal* , 12 : 127-132.
- Maddala, G. S (1983) *Limited-dependent and Qualitative Variables in Econometrics* , Cambridge Univeristy Press.
- McCracken, V. A. and Jon A. Brandt (1986) *The Value of Household Time and The Demand for Food Away-from-Home* , Station Bulletin, No. 485, Purdue University.
- McCracken, V. A. and Jon A. Brandt (1987) "Household Consumption of Food-Away-from Home: Total Expenditure and by Type of Food Facility," *American Journal of Agricultural Economics* , 69 : 274-284.
- Murphy, M. (1982) "Comparative Estimates of The Value of Household Work in the United States for 1976," *Review of Income and Wealth* , Series, 28 : 29-43.
- Sanik, M. M. and K. Stafford (1982) "A Product-Accounting Approach to Valuing Food Production," Working paper, Department of Home Management and Housing, The Ohio State University.
- Zick, C. D. and W. K. Bryant (1983) "Alternative Strategies for Pricing Home Work Time," *Home Economics Research Journal* , 12 : 133-144.
- Zick, C. D. and W. K. Bryant (1990) "Shadow Wage Assessments of The Value of Home Production: Patterns from the 1970's," *Lifestyles* , 11, 143-160.



## **Analyses on Food-Away-From-Home Expenditure of Three Types of Families : An Application of Household Production Function**

Hwang-Jaw Lee & Su-Chuan Lin

Department of Agricultural Marketing, National Chung Hsing University

*Data from the survey of family income and expenditure was used for analyzing household expenditures for food-away-from-home (FAFH). Three types of households are constructed from the sample, based on the marital status of household head. An empirical econometric model of the demand for FAFH is developed from household production theory, which stresses the importance of the time constraint implicit in a household's decision-making process. A stochastic censor regression model is employed for quantifying a measure of the household's value of time, or opportunity cost of time. The empirical results indicated that the expenditures on FAFH were significantly affected by food expenditures of household, value of time, compositions of household, area of residence, age of household head. Food expenditures of household and value of time are found to have positive impacts on the expenditure for FAFH. However, the degree of influence of explanatory variables on expenditure for FAFH are somewhat different across three types of households.*

**Keywords:** *food-away-from-home, household production function, value of time*

