

# 廣告對台灣鮮乳市場需求之 動態影響效果

萬鍾汶、陳海菁

國立中興大學農業經濟學系

## 摘要

近年來台灣鮮乳市場的廣告活動日增，包括政府為改善冬季鮮乳過剩問題與培養國人全年飲用鮮乳的習慣所採取的冬季期間一般性廣告活動，及各乳品廠商為促銷自身產品的品牌廣告。基於一般性廣告與品牌廣告的目的及性質不同，對市場的影響應有所差異，故本文欲經由實證分析來瞭解兩類廣告對台灣鮮乳市場需求的短期與長期影響效果。實證時係採多項式分配落遲模型衡量台灣鮮乳市場對一般性廣告和品牌廣告反應的持續效果。實證結果發現兩種廣告的落遲長度皆為四期，並且為非線性的落遲型態。而由政府支持的一般性廣告對台灣鮮乳市場需求量具有顯著的提昇效果，但品牌廣告對台灣鮮乳的總體市場需求並無顯著的影響。整體而言，一般性廣告與品牌廣告對擴張台灣鮮乳消費需求的效果具有互相抵消的現象，但所有廣告對市場的淨影響仍然為正。此外，由估得的鮮乳所得彈性 1.06，較之過去的研究結果顯示鮮乳已逐漸成為國人之民生必需品。而在各種可能的替代品中，唯有乳類產品對鮮乳具有顯著的替代性，故國人對鮮乳的認知已漸由一般的飲料轉向營養品。

關鍵字：一般性廣告、品牌廣告、持續效果、鮮乳需求

## 一、前言

利用各種傳播媒體做廣告乃現代最常見的商品促銷方式。即使是民生必需的食品亦然，如國產小包裝食米、水果及鮮乳等農產品的廣告已相當普遍，其中又以鮮乳廣告的頻率及內容變化為最。為紓解省產鮮乳冬季生產過剩的問題及宣導國人注意營養素的攝取，政府自 1989 年起於每年冬季期間針對鮮乳進行一般性廣告（generic advertising）活動，即所謂的公益廣告。其內容多屬資訊性，強調鮮乳具豐富的營養成份，以期將鮮乳在國人心目中的定位由飲料提昇為必需食品。另一方面，鮮乳廠商亦常利用公共媒體進行自身品牌的鮮乳促銷廣告。這種針對特定品牌或

商品群中特定子群組的品牌廣告（brand advertising）則多著重於傳達特定品牌產品性質和廠商形象的訊息，主要目的在於強化消費者對品牌的忠誠度，以提昇各品牌的市場競爭力。國產鮮乳的品牌廣告量自 1988 年的 42.65 百萬元增為 1995 年的 146.76 百萬元（廣告市場研究中心），七年間成長了約 2.4 倍，平均每年成長約 20%，由此可見乳品業者多視廣告為相當重要的市場競爭策略。

事實上，一般特定的農產品因在生產過程中的差異性甚小，較適合為之進行共同性的廣告促銷，以將產品基本屬性的訊息傳給既有或潛在的消費者，進而強化其對農產品的需求（Forker 與 Ward, 1993）。而美、日、澳、加等國皆將一般

性農產品廣告視為能有效刺激農產品需求的重要促銷工具。依據 Forker 與 Ward (1993) 的統計，美國的一般性商品促銷計畫截至 1989 年止共涵蓋 55 種商品，幾乎所有重要的農產品都包含在內，而每年的經費預算更高達 7 億美元。在此類計畫中最大型的當屬乳品的廣告活動，其每年的經費高達 2 億美元。其他如柑橘、牛肉、豬肉、葡萄乾、棉花等產品亦皆屬於 2 千 5 百萬美元以上的大型計畫。各種農產品一般性促銷活動的經費主要來自對生產者課稅、生產者或加工者自願性的贊助，以及聯邦及各州政府的直接補貼等。其他國家亦有類似美國的農產品促銷計畫及專責機構。例如日本的全國牛乳促銷協會 (National Milk Promotion Association of Japan) 負責針對國內市場促銷牛乳。加拿大乳品局 (Dairy Bureau of Canada) 的乳製品促銷計畫除鮮乳外更包括了奶油、乳酪、酥油及冰淇淋等產品。而澳洲的一般性肉品廣告活動則分別由澳洲肉類及畜產公司 (Australian Meat and Livestock Corporation) 負責牛肉和羊肉的廣告，澳洲豬肉協會 (Australian Pork Corporation) 則負責豬肉的促銷活動。

一般性廣告雖被先進國家視為促銷農產品的主要策略，但農產品或低價值食品廣告促銷的有效性及其對市場與產業的影響究竟如何則需經由多方的實證研究來認定 (Clarke, 1976; Forker 與 Ward, 1993)。而由 Thompson 與 Eiler (1975, 1977), Ward 與 Dixon (1989) 以及 Blisard, Sun 與 Blaylock (1991) 等研究獲得的結論皆支持一般性廣告對特定農產品的整體銷售量有顯著的正向影響。至於農產加工品雖採用近乎同質的原料農產品，但加工包裝後可能有差異性產生，而使消費的偏好因品牌而異，廠商即可藉品牌廣告來推銷其產品。美國的農產品市場常有一般性廣告和品牌廣告並存的情形，並受到產、官、學界的關注而行專門地研究。Jones 與 Choi (1992) 由實證發現生鮮馬鈴薯的一般性廣告和品牌廣告的彈性值分別為 0.017 與 0.015，皆低於加工馬鈴薯的品牌廣告彈性 (0.022)，顯示加工農產品的品牌廣告效果大於一般性廣告的效果。Blisard,

Sun 與 Blaylock (1991) 則發現美國天然乳酪的一般性廣告能刺激消費者需求，品牌廣告則否。而佛羅里達州的柳橙汁亦是一般性廣告和品牌廣告並存的產業，且因其品牌廣告獲得州政府的經費補助而使品牌廣告對總體銷售量的影響效果成為重要的研究課題。早期 Ward (1973) 的研究指出一般性廣告確實能夠顯著提昇佛州柳橙汁的總需求，但品牌廣告則全無。之後 Lee 與 Brown (1992) 由實證得到品牌廣告對佛州柳橙汁需求量的影響可能為正或無顯著效果的結論。綜合而論，上述的研究大都認為在一定的廣告支出之下，採用一般性廣告促銷活動較能有效地提昇農產品的總市場需求。

廣告效果多具有動態性 (dynamics)，除會對當期消費量有所影響外，尚可能存有長期的影響或稱之為持續效果 (carryover effect)。此種效果不但因商品種類而異，且同類商品不同型態的廣告效果也可能不同。各類廣告效果的落遲結構與長度皆屬於實證上的問題，但依據 Clarke (1976) 整理前人所做的相關實證研究後得知，廣告對成熟且為經常性購買的低價產品銷售量的累積效果中有 90% 皆發生在廣告播出後的三至九個月間。Liu 與 Forker (1988) 對於美國紐約市液態乳需求所做的實證研究顯示，所有的廣告效果至少在播出期兩個月之後才能反應完全。而其他類似的研究亦指出廣告在首次播出之後仍會繼續不 地刺激消費，以乳品為例，廣告的持續期間可能長達 6 個月 (Kinnucan 與 Forker, 1986)，且一般性廣告和品牌廣告效果的落遲結構型態並不相同。在台灣，雖然一般性廣告促銷本土農產品的計劃正漸展開，但尚未有專門針對此類農產品廣告效果的探討與實證研究。尤其是政府持續支持的鮮乳公益廣告，如何使之在既定的經費下發揮刺激冬季消費量的最大作用，有賴對市場廣告反應的特性加以充分瞭解。而鮮乳的品牌廣告多於夏季進行，但在夏季乳源不足鮮乳產量難以調昇的情況下，其是否確有刺激需求的效果亦缺乏客觀具體的答案。至於國人對鮮乳廣告的長期反應型態亦需經由實際驗證方能知曉。基於台

## 廣告對台灣鮮乳市場需求之動態影響效果

農產品廣告效果的實證研究方處於起步階段，故本文將專注於鮮乳一般性廣告與品牌廣告對市場需求的動態影響效果方面的實證與分析比較。

### 二、農產品廣告效果之理論基礎

由於廣告的影響效果可能依商品特性而異，Nelson (1974)將產品分為搜尋財(search goods)及經驗財(experience goods)兩大類來探討廣告訊息的特質。搜尋財通常為高市場價值的耐久財，消費者較願為之支付搜集成本來獲取資訊，故搜尋財的廣告內容多以提供有關產品屬性的真實資訊為主。而經驗財則是指價值較低的財貨（如食品），由於其購買決策錯誤的風險極微，消費者多不願在購買前支付搜尋成本，而是經由多次的購買行為中發展出合理的經驗法則，進而形成穩定的消費習慣，大部分的農產品皆屬之。Friedman (1983)又將 Nelson 所提出的經驗財再細分為合作財(cooperative goods)及掠奪財(predatory goods)二類。合作財是指屬性難以區分因而具有完全或高度替代性的產品群，由於同質性甚高，此類商品的廣告將有助於總需求量的提昇，但卻難以增進消費者對個別廠商的品牌忠誠度與市場份額。而掠奪財則是指屬性甚易區隔的產品，其品牌廣告較有助於個別廠商市場份額的提昇，但

難以促進市場的總體需求。事實上，大部分農產品的屬性皆介於合作財與掠奪財之間，即含有多種共同特徵，但在某些條件情形下則又可被區分出相當地差異。因此一般性廣告與品牌廣告的經濟效果應可以同時存在於農產品市場中。

農產品多以供消費為目的，但消費者的胃納有限，若廣告促銷造成大眾對某類食品的消費量增加，則可能導致其他類食品的消費需求減少。當廣告著重於全面提昇商品的消費，則經由廣告傳遞資訊所產生的需求擴張效果可由圖 1 加以說明。設 X、Y 為互有替代性的二產品，短期下二者的市場供給對價格無彈性，故供給曲線  $S_{SR}^X$  與  $S_{SR}^Y$  均為垂直，供給量分別固定於  $Q_X'$  與  $Q_Y'$  水準。此時由需求曲線  $D_X$  與  $D_Y$  分別決定了 X 與 Y 的市場均衡價格  $P_X'$  及  $P_Y'$ 。若對 X 做一般性廣告，則廣告的資訊效果 (information effect) 將會促使 X 的需求曲線由  $D_X D_X$  上移至  $D_X' D_X'$ ，而價格由  $P_X'$  上升到  $P_X''$ 。圖 1-(a) 中的  $P_X' fg P_X''$  部分即為 X 廣告所增加的收益，表 X 的廣告具有產業經濟效益。但因 X 與 Y 產品間具有替代性，X 需求的提昇導致 Y 產品的需求曲線由  $D_Y D_Y$  下移至  $D_Y' D_Y'$ ，價格亦會由  $P_Y'$  下降到  $P_Y''$ ，圖 1-(b) 中的  $P_Y' ij P_Y''$  部分即為因對 X 廣告所造成 Y 產品的損失。

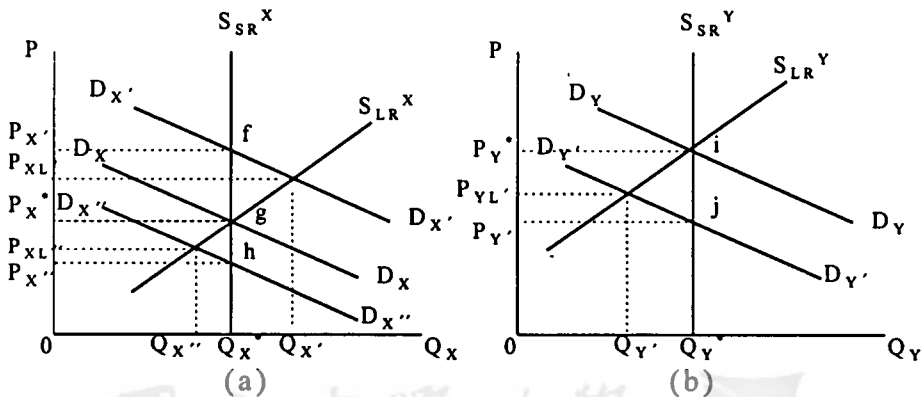


圖 1 廣告對市場需求之影響效果

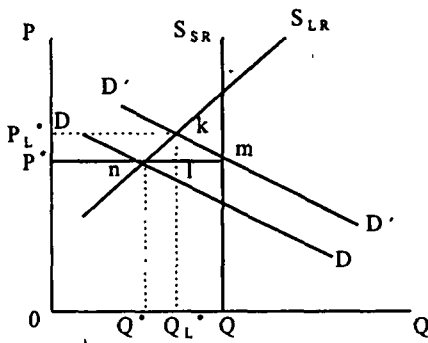


圖 2 台 鮮乳的一般性廣告效果

然而除了直接的資訊效果外，廣告亦可能間接因替代品的價格效果（price effect）而再次對所廣告產品的需求產生影響。如圖 1 所示，在 Y 產品的價格下跌至  $P_Y'$  後，透過需求的替代關係，價格效果將使得 X 產品的需求曲線由  $D_X \cdot D_X'$  下降至  $D_X'' \cdot D_X'''$ ，價格跌為  $P_X''$ 。若此價格效果大於廣告對 X 產品的資訊效果，則 X 產業不但無收益可言，反而造成圖 1-(a) 中  $P_X'' \cdot gh \cdot P_X''$  部分的損失。而在長期下，若 X、Y 二產品正常的供給曲線 ( $S_{LR}^X$  與  $S_{LR}^Y$ ) 均為正斜率，則廣告的經濟效果都將較短期之下為小。

台 鮮乳一般性廣告的市場效果可由圖 2 來說明。由於台 零售鮮乳的訂價相當固定，假設為  $P'$ ，其與短期供給曲線成一直角。當產業的總需求量 ( $Q'$ ) 小於總供給量 ( $Q$ ) 時，利用一般性廣告來促銷應可促使鮮乳總需求曲線由  $DD$  上移至  $D'D'$ ，此時所能產生最大的廣告資訊效果為圖 2

中  $nmQQ^*$  的部分。至於替代品的價格效果則因鮮乳的價格固定，上升後的總需求曲線不易被拉回原位置點而甚小或不存。故鮮乳一般性廣告的總效果即為資訊效果，且應為正值。而長期下因產量及價格皆得以調整，一般性廣告效果即為  $nlQ_L \cdot Q^*$  加上  $P_L \cdot kIP'$  的共同部分。

在品牌廣告方面，雖然其強調特定品牌屬性及其形象而與強調產品共同屬性的一般性廣告相異，但兩者所追求的實皆為促進需求曲線的向上移動。惟一般性廣告考量的是產業整體的需求曲線；而品牌廣告則是針對個別廠商的需求曲線。若欲探討品牌廣告對鮮乳市場需求擴張的效果，則可參考圖 3。假設鮮乳產業中僅有 a、b 兩廠，短期下 a 廠商、b 廠商及產業的供給分別固定在  $q_a^*$ 、 $q_b^*$  以及  $Q^*$ 。因台 乳品廠商鮮少採用價格競爭的手段，故可視市場價格固定在  $P'$  的水準。若 a 廠的供給過剩，為提昇對  $q_a$  的銷售量，a 廠商必然積極地打廣告以促使  $d_a$  上移至  $d_a'$ 。而在假設 b 廠缺乏對 a 廣告反應的情況下，由於產品間的替代效果，將導致 b 廠面對的需求曲線由  $d_b \cdot d_b$  下降至  $d_b' \cdot d_b'$ 。若 a 廠需求量的上升幅度大於 b 廠需求量減少的一部分，則總需求曲線由  $DD$  上升為  $D' \cdot D'$ ；若兩者相等，即 a 廠增加的需求量等於 b 廠所減少的部分，則產業的整體需求量並不改變，依舊為  $DD$ ；反之，若 a 廠需求量的上升幅度小於 b 廠需求量減少的一部分，則總需求反而下降至  $D' \cdot D'$ 。故 a 廠的品牌廣告總效果端視 a 廠及 b 廠需求變動的幅度而定。

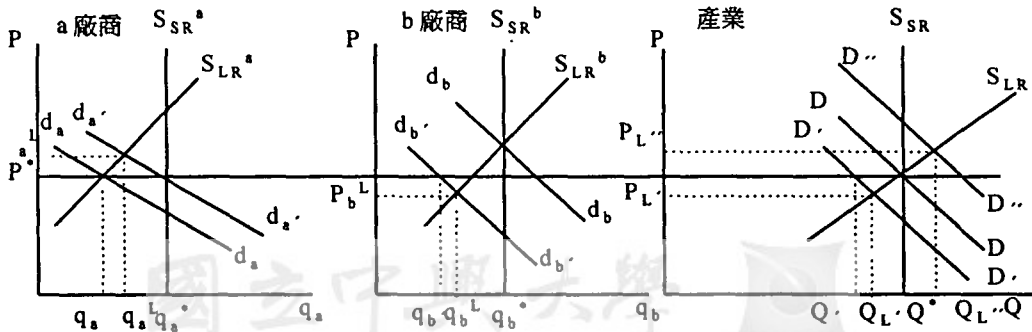


圖 3 台 鮮乳的品牌廣告效果

## 廣告對台灣鮮乳市場需求之動態影響效果

由上述各圖形之分析得知，台灣鮮乳市場在一般性廣告和品牌廣告並存的情況下，品牌廣告的總效果若能提昇整體市場的消費量，則兩種廣告的市場擴張效果是相輔相成的；反之，若廠商間以競爭性為主的品牌廣告導致總需求的下降，則反會抵消一般性廣告的促銷效果。

又廣告的影響效果並非瞬間即期而已，消費者對廣告的反應多會有時間上的落遲（time lag）且具延續性。Lavidge 與 Steiner 早在 1961 年時便認為消費者對廣告的反應是一種逐步的過程，其先經由認知反應（cognitive responses）意識到產品的屬性，進而對產品發生偏好態度上的改變，最後便引發實際購買的慾望。由於消費者必須先聽到或看到廣告，才會產生購買行動，故在廣告訊息的播出期和購買行動間會有時間上落遲的現象。此外消費者對於廣告產品的購買可能不只發生一次，而有重覆購買的現象，因此廣告的效果不僅為即期，亦可能是長期持續的。這種當期廣告支出對未來產品銷售量影響的動態性即稱之為廣告的持續效果（Parsons 與 Schultz, 1976）。而即期與所有落遲的廣告效果之加總即為該產品廣告的累積效果（cumulative effect）。

歷來經濟學家對於如何定義及推估廣告持續效果的方法論上咸認為有相當的困難度（Clarke, 1976），但有關農產品廣告效果的實證研究大都會檢定廣告的動態性，通常所採取的處理方法有二：一為商譽（Goodwill）變數法；另一則是分配落遲模型（distributed lag model）。所謂商譽變數法乃是廠商將廣告視為對其商譽的投資，而能影響目前及未來產品的銷售量，而商譽變數即為當期及過去廣告支出的加權平均值，並以之納入需求方程式中（Nerlove 與 Arrow, 1962）。然而大多數實證廣告動態性的研究皆以分配落遲模型來衡量落遲的廣告效果，如 Thompson 與 Eiler（1975）；Liu 與 Forker（1988）；Ward

與 Dixon（1989）；Blisard, Sun 與 Blaylock（1991）等。由於此法較適用於衡量台灣鮮乳廣告的動態性，以下乃對分配落遲模型的意義與特性加以說明。

假設  $X$  產品銷售量為其廣告變數  $A$  及其落遲值之線性函數，則

$$Q_{xt} = a + b_0 A_t + b_1 A_{t-1} + b_2 A_{t-2} + \dots + u_t \quad (1)$$

其中  $Q_{xt}$  為第  $t$  期的銷售量， $t = 1, 2, \dots, T$ ； $A_t$  為第  $t$  期的廣告量； $A_{t-i}$  乃落遲  $i$  期之廣告量， $i = 1, 2, \dots, \infty$ ；而  $u_t$  為一隨機誤差項。(1)式即為一般化的分配落遲模型。式中參數  $b_0$  為當期的廣告效果；而  $b_i$ ， $i = 1, 2, \dots, \infty$  為落遲廣告效果， $b_i$  若不為零，廣告效果即具有動態性。至於廣告的累積效果則相當於即期與所有落遲效果之加總

$$\sum_{i=0}^{\infty} b_i \cdot$$

(1)式雖允許廣告量對銷售量的影響可延續至無限期，但若模型中的參數過多，則實證時可能會因樣本自由度不足而無法推估。一般在應用落遲模型時為減少參數個數常採用的方法有二，一是在無限分配落遲模型下假設落遲係數服從某種分配型態，以推估有限的參數個數（Parsons 與 Schultz, 1976）。而常被用於衡量廣告無限落遲效果的機率分配模型包括幾何分配（geometric distribution）及巴斯卡分配（Pascal distribution）等。另一則是直接假設落遲期數有限，而採有限分配落遲模型。通常因變數落遲的期數愈多，其對依變數的影響力愈小，因此可以用去尾的方式將後面的落遲變數除去，即成為一個有限分配落遲模型（Koutsoyiannis, 1977）。假設  $Q_{xt}$  取決於過去  $s$  期的  $A$  值，則原(1)式即成為：

$$Q_{xt} = a + b_0 A_t + b_1 A_{t-1} + \dots + b_s A_{t-s} + u_t \quad (2)$$

但(2)式的有限分配落遲模型在應用上仍

會遭逢落遲長度如何決定及落遲變數線性重合的問題。為解決這些實證應用上的困擾，Almon (1965) 在假定落遲長度為已知的情形下，經由對參數設限的方式消除變數間的線性重合關係，進而可提高推估結果的效率。此方式後被稱為 Almon 落遲分配，其係假設各落遲係數值接近一特定的函數值，即  $b_i \cong f(i)$ ，而在  $f(i)$  函數為未知的情況下，可利用落遲期數  $i$  的  $r$  階次 (order) 多項式求得近似函數  $f(i)$  之值 (Koutsoyiannis, 1977)。若  $r = 1$ ，則此近似函數為直線型；當  $r = 2$  時，近似函數則為二次多項式的函數型態。准此， $f(i)$  的近似多項式可表之如下：

$$f(i) \sim c_0 + c_1 i + c_2 i^2 + c_3 i^3 + \dots + c_r i^r \quad (3)$$

而一旦得知多項式中的分配係數 ( $c_i$ ) 值與次數 ( $r$ ) 後，即可由  $f(i)$  函數值獲得近似迴歸係數  $b_i$  的估計值。由於 Almon 落遲分配模型並不需限定落遲係數服從某種特定的函數型態，故於應用時較其他分配落遲模型具有彈性。又因其模型內不含依變數的落遲值，故應無估計上的困難。而唯一的難處則在於如何決定落遲效果的長度  $s$  及階數  $r$ 。

### 三、實證模型

為衡量鮮乳廣告的動態效果，本研究針對鮮乳零售階段設立原始 (primary) 鮮乳需求模型，鮮乳總消費量為鮮乳零售價格、國民所得、人口總數、替代品價格、以及一般性和品牌廣告廣告量及其他變數的函數，而實證模型採直線型，其結構式如下：

$$\begin{aligned} Q_t = & a_0 + a_1 PF_t + a_2 IN_t + a_3 PS_{1t} + a_4 PS_{2t} \\ & + a_5 PS_{3t} + \sum_{i=0}^m \delta_i GA_{t-i} + \sum_{j=0}^n \gamma_j BA_{t-j} \\ & + \sum_{k=1}^{11} \eta_k SEASON_{k,t} + a_6 DM_{1t} + a_7 DM_{2t} \\ & + a_8 DM_{3t} + a_9 T + \varepsilon_t \end{aligned} \quad (4)$$

Q	: 台 鮮乳總銷售量；
PF	: 鮮乳零售價格；
IN	: 國民所得；
PS <sub>1</sub>	: 乳品價格；
PS <sub>2</sub>	: 蛋類價格；
PS <sub>3</sub>	: 非酒精性飲料價格；
GA	: 鮮乳之一般性廣告量；
BA	: 鮮乳之品牌廣告量；
SEASON <sub>k</sub>	: 季節因子；
DM <sub>1</sub>	: 青少年人口比例；
DM <sub>2</sub>	: 女性人口比例；
DM <sub>3</sub>	: 婦女就業率；
T	: 時間變數；
$\varepsilon$	: 隨機誤差項。

其中，一般性廣告的落遲期數  $m$  和品牌廣告的落遲期數  $n$  並不一定要相同。

依據需求理論，正常財需求量的自身價格效果應為負值，故可預期鮮乳零售價格的係數為負。而特定財貨的需求量與其他財貨價格的關係若為正，表這些財貨互為替代品 (substitutes)；反之，則為互補品 (complements)。過去有關牛乳需求的研究在考量競爭商品的交叉價格效果時，通常以咖啡、可樂、柳橙汁等非酒精類飲料當做液態乳的替代品 (Kinnucan 與 Forker, 1986；Liu 與 Forker, 1988；Ward 與 Dixon, 1989 等)。不過鮮乳兼具飲料和營養品特性，難以判出有何產品對鮮乳有高度的替代性，故應視為一種獨特的產品。本文基於各類乳品的營養成分相近，應可視為鮮乳的近似產品。另考量鮮乳與蛋類皆為國人蛋白質的主要來源，若依衛生署過去「五大類食物」的分類法，兩者皆包含在「奶蛋魚肉豆類」中，因此亦可將蛋類視為鮮乳的替代品。又因國人常將鮮乳當做飲料的一種，特別是在夏季期間，故本文亦將非酒精性飲料價格納入實證模型中。

在所得方面，根據過去台 乳品需求的研究鮮乳的所得彈性皆大於零 (李登輝與陳希煌, 1964；許文富, 1968、1987；段樵, 1978；李朝賢, 1979；曾捷新, 1981；

## 廣告對台灣鮮乳市場需求之動態影響效果

Jacobson 與吳明敏，1994；李皇照，1993），故可預期隨著所得的升高，鮮乳的消費量應隨之增加，即所得的係數符號應為正。

一般性廣告和品牌廣告的當期影響效果分別表現在係數  $\delta_0$  與  $\gamma_0$  上，持續效果為  $\delta_i, i=1, \dots, m$  與  $\gamma_j, j=1, \dots, n$ ；廣告的累積效果則分別為  $\sum_{i=0}^m \delta_i$  以及  $\sum_{j=0}^n \gamma_j$ 。根據先前對鮮乳廣告理論效果的分析，

本研究所欲驗證的鮮乳廣告效果相關假說如下：

$$H_{01} : \delta_i > 0, \quad i = 0, \dots, m ;$$

$$H_{02} : \gamma_j \neq 0, \quad j = 0, \dots, n ;$$

$$H_{03} : \sum_{i=0}^m \delta_i > \sum_{j=0}^n \gamma_j .$$

即一般性廣告的當期及各落遲期對總需求量皆有提昇的效果故預期其係數皆為正值。品牌廣告亦應對市場消費量有所影響，但其係數符號方向未定，若所有的品牌廣告皆以促進市場整體消費量為宗旨，則  $\gamma_j$  應為正值；然若各廠商廣告的目的僅在爭取市場大餅，則品牌廣告量對市場總需求的影響效果方向並無法預期，效果亦可能相當地有限。另外根據前人的研究結果，一般性廣告對總需求量的累積效果應大於品牌廣告。

此外，為有效刺激需求，消費的季節型態乃是一項值得重視的因素。許多研究者在探討農產品廣告效果的同時皆將需求的季節性納入實證模型。Liu 與 Forker (1988) 是以季節濾波 (filter) 去除紐約市液態乳消費量的季節性 (deseasonality) 後再行推估廣告效果，但此法亦可能將消費量資料中部分非季節性成份同時去除。其他有關的研究則多採加入季別或月別的虛擬變數的方式來掌握消費的季節性，如 Ward 與 Dixon (1989)；Capps 與 Schmitz (1991) 以及 Blisard, Sun, 與 Blaylock (1991) 等。此外，Kinnucan 與 Forker (1986) 曾以加入調和 (harmonic) 變數的

方式來衡量季節性。但當所有頻率的調和變數皆被保留於實證模型中時，季節調和變數與季節虛擬變數的效果將完全相同 (Hannan, 1963)。因此本文決以十二月為基期，於實證模型中加入 11 個代表各月份的虛擬變數，以便區分消費鮮乳量在季節上的差異。並預期除一、二月的係數符號為負值外，其餘各月皆應為正。

由於時間序列資料的變動多會受時間因子影響而呈現某種長期的趨勢，故本文亦將趨勢變數納入實證模型。而我國鮮乳的消費量有逐年上升的趨勢，且與其他類液態乳相較，鮮乳占液態乳消費的比率亦逐年增加中，故預期該趨勢變數的符號應為正值。

鮮乳消費量亦可能受其他人口統計變數如青少年人口比例 ( $DM_1$ )、女性人口比例 ( $DM_2$ ) 及婦女就業率 ( $DM_3$ ) 等所影響 (Blisard, Sun 與 Blaylock, 1991)，本文因而考慮將此三變數納入，且三者的係數符號預期應皆為正。鮮乳乃成長發育所需食品，故青少年人口比例的提高，應導致鮮乳的消費量增加。又近年來國人對於如何防範女性易患骨質疏鬆症的問題相當地關切，使得女性人口日益注重攝取富含鈣質的鮮乳，故中老年女性人口比例的增加可能會提昇鮮乳的需求。另外隨著婦女就業率的增加，鮮乳飲用的方便性似會促使鮮乳的需求量隨之上升。

### 變數資料說明

由於常態性冬季鮮乳的公益促銷廣告始自 1989 年，因此本研究的樣本期間涵蓋 1989 年至 1995 年的月別資料。(4) 式的依變數 (Q) 資料為採自中華民國台灣地區工業生產統計月報的鮮乳銷售量，進而除以各月的人口總數 (取自中華民國台閩人口統計季刊) 後所得到的平均每人每月鮮乳消費量 (公斤/人月)。所得 (IN) 資料則以中華民國台灣地區國民經

濟動向統計季報的季別實質所得除以當月人口總數，而得平均每人每月實質國民所得（元／人月）。

在價格變數方面，因鮮乳零售價格（PF）的訂定一向配合生乳的收購成本，本文乃採用代表廠商市售一公升裝鮮乳的建議零售價為代表價格，即冬季的十二月與一月為每公升40元；二月及三月則為每公升35元；其餘月份皆屬夏季價格期間，每公升50元。乳品、蛋類及非酒精性飲料等鮮乳替代品價格（PS）皆取自中華民國台 地區物價統計月報中的台 地區消費者物價基本分類指數。乳製品中包含鮮乳、成人奶粉、嬰兒奶粉、調味乳、發酵乳、冰淇淋及其他乳製品等七個項目；蛋類有三項；而非酒精性飲料則包含九種品項。上述價格及三種指數資料皆以1991年為基期，並經由消費者物價指數平減換算成實質價格或指數。

在各類衡量農產品廣告效果的實證研究中，廣告變數的衡量單位向為一項重要的考量因素。理論上廣告變數所代表的應是廣告量，但由於資料的限制，一般研究皆假設每元廣告支出所造成的效果皆相同，而將所有廣告支出費用加總，並以平減後的廣告支出作為廣告量的替代變數（Goddard與Amuah, 1989；Liu與Forker, 1990；Chang與Kinnucan, 1991等）。但各類媒體的廣告收費標準互異而廣告促銷效果也不盡相同，故直接以加總的各類廣告支出費用來代替廣告量的做法值得商榷。少數研究則建議應以媒體的播出率、雜誌的廣告頁數、報紙廣告的版面大小以及電視廣告的播放時間等作為衡量廣告效果的單位（Lee與Brown, 1992）。本文實證模型中的廣告變數（GA與BA）亦具“廣告量”的涵義，但其難以實際衡量，相關研究通常以廣告支出、廣告播出率或是消費者所接收的訊息多寡為其替代變數。此處採用的替代變數為廣告市場研究中心對各類媒體所作監看鮮乳廣告價值的統計資料。廣告市研中心的統計方式乃是對電

視（包括三台及有線電視）、報紙及雜誌分別進行監看並記錄，統計各種廣告的播出頻率後再依媒體的計價標準計算而得。在各種媒體中，電視約占鮮乳廣告量的9成。而基於一般性廣告的公益性質，電視台多給予優惠，並於廣告空檔時間儘量播放，因此其實際支出費用遠低於播放的價值。以1995年而言，政府實際支持鮮乳廣告的經費約為450萬元（農委會），但電視播出的鮮乳公益廣告監看價值高達1億元（廣告市場研究中心）。而品牌廣告則除非電視台另外給予廠商折扣，否則由監看法推得的品牌廣告播出費用較接近廠商的實際支出費用。由於此種廣告監看價值所代表的意義較偏向於加權的播出頻率，而非真正的支出費用，故本文採其名目統計值而不加以平減。

趨勢變數(T)係公差為1的遞增算術級數。季節因子(SEASON<sub>k</sub>)採虛擬變數表之，即以十二月為基期，SEASON<sub>k</sub>，k=1, ..., 11分別為1至11月的0-1虛擬變數。人口統計變數乃由中華民國台 地區人力資源統計月報及中華民國台 人口統計季刊的資料計算而得，其中青少年人口比例（DM<sub>1</sub>）乃為十五歲以下人口佔總人口數的比例；女性人口比例（DM<sub>2</sub>）即女性人口總數佔總人口數的比例；而婦女就業率（DM<sub>3</sub>）則是女性就業人口除以女性勞動人口數。

#### 四、實證推估與結果

本文以式(4)對台 鮮乳總市場需求進行實證推估，樣本期間自1989年1月起至1995年12月止的月別資料，共計84個觀察值。但由推估前資料的相關係數表來看，發現趨勢變數、各類人口統計變數及所得變數呈現高度相關的情形。由於鮮乳為重要食品應屬於正常財，其消費量會隨著國民所得的上升趨勢一併增加，故考慮剔除趨勢變數。至於青少年及女性人口比例等人口統計變數在樣本期內的變



## 廣告對台灣鮮乳市場需求之動態影響效果

異並不大，為避免線性重合問題，實證時並未將之納入。

本研究係採 Almon 多項式分配落遲模型為衡量鮮乳廣告動態性依據，分別求估鮮乳一般性廣告與品牌廣告的落遲型態，並計算二種廣告的持續及累積效果。然而 Almon 模型估計結果的精確度和效率是互相抵換的，即階數  $r$  愈大，模型參數估計值的精確度愈高，但變數間發生線性重合的可能性亦愈大，以致估計結果的效率可能因而降低。Almon 模型的最佳階數可應用逐步檢定 ( sequential testing ) 的方式加以判定 ( Judge 等, 1988 )。

又因本文採用 Almon 多項式落遲分配模型來表現兩種廣告變數的落遲型態，故對廣告落遲的期數及分配的階數需於實證前先加以確認。而為求客觀，乃參照 Pagano 與 Hartler (1981) 兩階段法處理，即先分別推估鮮乳一般性廣告及品牌廣告多項式的各種落遲長度，以統計上的判定係數 ( $R^2$ )、調整的判定係數 ( adj- $R^2$  )、Akaike 訊息準則 ( Akaike Information Criterion, AIC ) 以及貝氏訊息準則 ( Bayesian Information Criterion, SC ) 等來判斷模型的最佳落遲長度，再依據第一階段所獲得的最適長度為先驗訊息，進而應用概似比檢定逐步檢定各落遲階數的虛無假設。

### 廣告落遲期數之判定

基於過去實證研究發現乳品廣告效果的持續多在 6 個月以內，故本文乃將台灣鮮乳廣告效果的可能落遲長度設於 0~6 期之間，並於推估時容許鮮乳的一般性與品牌廣告效果可有不同的落遲期數。將式(4)模型中一般性廣告和品牌廣告分別設定為 0~6 期落遲變數後以最小平方法 ( OLS ) 進行推估。由於各模型推估結果有一階自我相關 ( first-order autocorrelation ) 的現象，為避免推估係數產生偏誤，進而改採 Cochrane-Orcutt 迴覆估計法消除自我相關情形。又因欲同時判斷兩種廣告效果的落遲長度不易，故乃先推定一般性廣告的落遲期數，再以其結果為先驗訊息進而對品牌廣告進行判定。表 2 列示二類鮮乳廣告反應的落遲長度統計判定值，其中 AIC 與 SC 準則是以數值較小者為佳，而  $R^2$  則是數值愈大表示模型的解釋能力愈好。

觀察表 2 中的數據發現 AIC 與 SC 準則對一般性廣告 ( GA ) 落遲長度的判定結果並不一致，依 AIC 準則是以落遲四期為最佳期數；而 SC 準則是以當期(0)為最佳落遲期數。若輔以  $R^2$  準則判定，則以落遲四期為最佳的落遲期數。故綜合各類準則的評估結果，鮮乳一般性廣告的落遲期數以落遲四個月為佳。依據上述相同的判定方式發現品牌廣告 ( BA ) 亦以落遲四個月為最佳期數 ( 參見表 2 )。

表 2 鮮乳廣告落遲長度之統計判定值

判定準則 \ 期數	AIC		SC		$R^2$	
	GA	BA	GA	BA	GA	BA
0	0.00265	0.00265	0.00473	0.00473	0.9605	0.9605
1	0.0026	0.00259	0.00484	0.00477	0.9613	0.9619
2	0.00260	0.00262	0.00496	0.00500	0.9613	0.9610
3	0.00267	0.00266	0.00527	0.00524	0.9611	0.9614
4	0.00258	0.00250	0.00527	0.00511	0.9633	0.9644
5	0.00268	0.00260	0.00568	0.00551	0.9627	0.9639
6	0.00273	0.00271	0.00598	0.00594	0.9633	0.9635

資料來源：本研究計算。

## 廣告落遲型態之確定

Pagano 與 Hartley 兩階段處理法中的第二階段乃針對變數落遲階數進行概似比檢定以決定變數的落遲型態。二種廣告變數落遲階數的檢定結果如表 3 所示，其中  $i$  表判定準則，階數為  $n-i$ ， $n$  表落遲長度。由前述得知鮮乳二種廣告的最適  $n$  值皆為 4 期，故需檢定 1~3 階的虛無假說。而  $\lambda_i$  為概似比檢定統計值，服從  $F$  分配 ( Judge 等, 1988 )，且此處需逐階檢定，故若  $i=2$  的假說被拒絕，則表示接受  $i=1$  時的虛無假說。由於 5% 顯著水準下， $F$  統計臨界值 (  $F_{1,60} = 4.00$  ) 大於一般性廣告及品牌廣告各落遲階數假說的概似比檢定統計值，表示鮮乳廣告變數的 1~3 階落遲型態皆無法被棄卻。但基於過去的實證研究多將農產品廣告設定為二階的落遲型態 ( Kinnucan, 1986 ; Ward 與 Dixon, 1989 )，故本文決將兩種鮮乳廣告變數落遲設為非線型的二階型態，如式 (3) 所示。

表 3 鮮乳廣告落遲階數之概似比檢定

檢定之 假說	階數 (4-i)	$\lambda_i$	
		GA	BA
i=1	3	2.2364	3.6878
i=2	2	2.3785	0.0623
i=3	1	0.0156	0.5568

資料來源：本研究計算。

在鮮乳廣告反應期數設為四個月，反應型態設為二階後，(4)式鮮乳需求模型的實證推估結果如表 4 所示，由其 Durbin-Watson 統計值為 2.0635 可知模型沒有自我相關的問題；而判定係數 ( $R^2$ ) 達 0.9641，表此模型有能力解釋台灣鮮乳消費量 96% 的變異程度。在所有推估的 28 個模型係數中，有 17 個顯著不為零，其中通過 99% 以上顯著水準者共有 13 個，95% 以上的有 1 個，90% 以上的則有 3 個。

表 4 鮮乳需求模型推估結果

變數	係數	t 統計值
PF <sub>t</sub>	-24.203	-3.471***
IN <sub>t</sub>	44.933	6.139***
PS <sub>1t</sub>	1130.300	3.082***
PS <sub>2t</sub>	-10.990	-0.176
PS <sub>3t</sub>	-16.293	-0.202
GA <sub>t</sub>	3.223	1.715*
GA <sub>t-1</sub>	2.283	2.080**
GA <sub>t-2</sub>	1.605	1.346
GA <sub>t-3</sub>	1.188	1.184
GA <sub>t-4</sub>	1.033	0.603
BA <sub>t</sub>	-0.381	-0.307
BA <sub>t-1</sub>	-0.551	-0.576
BA <sub>t-2</sub>	-0.978	-0.893
BA <sub>t-3</sub>	-1.661	-1.655
BA <sub>t-4</sub>	-2.601	-1.901*
DM <sub>t</sub>	20.052	1.410
SEASON <sub>1t</sub>	-84.711	-3.162***
SEASON <sub>2t</sub>	-238.770	-4.745***
SEASON <sub>3t</sub>	-91.657	-1.643
SEASON <sub>4t</sub>	205.220	2.951***
SEASON <sub>5t</sub>	298.100	4.262***
SEASON <sub>6t</sub>	366.870	5.081***
SEASON <sub>7t</sub>	358.040	4.762***
SEASON <sub>8t</sub>	375.900	5.177***
SEASON <sub>9t</sub>	389.270	5.636***
SEASON <sub>10t</sub>	355.450	5.071***
SEASON <sub>11t</sub>	267.630	4.124***
截距項	-1133.900	-1.695*
R <sup>2</sup>	0.9641	
D-W	2.0635	

資料來源：本研究計算。

- 註 \* 表  $\alpha=10\%$  時顯著；  
 \*\* 表  $\alpha=5\%$  時顯著；  
 \*\*\* 表  $\alpha=1\%$  時顯著。

鮮乳價格 ( PF ) 係數 -24.203 如預期為負， $t$  統計值顯著，表樣本期內其他因素不變下，若每公升鮮乳的實質零售價格降低 10 元，平均每人每月消費量將增加 240.203 公克 ( 約為一杯的量 )。所得 ( IN ) 的係數值 44.933 亦如預期般為正且顯著，其意為每人實質國民所得增加一仟

## 廣告對台灣鮮乳市場需求之動態影響效果

元，則每人月的鮮乳消費量將增加約 44.933 公克。三種替代品價格（PS）變數中僅乳類產品的係數顯著為正，蛋類及非酒精性飲料價格對鮮乳消費量均無顯著影響，意味著國人似將鮮乳視為獨特的營養食品，而非一般的嗜好性飲料。而婦女就業率對鮮乳需求的影響亦不顯著。

台灣鮮乳消費的季節型態則可由表 4 中的 11 個月份虛擬變數（SEASON<sub>t</sub>）係數獲知。除了三月之外，各月份的消費量都顯著異於十二月的水準顯示有明顯的季節性。而各月與基期十二月消費量相比，僅一、二月份較之為低，且二月份為全年消費量最少的月份，在其他因素不變下，二月平均每人的鮮乳消費量要較十二月少約 238.770 公克。自二月後每人月鮮乳消費量逐漸增加，至夏季時達全年的消費高峰，而以九月為最，該月每人消費量要較十二月份高出 389.270 公克，之後則逐月遞減。此鮮乳消費季節性的推估結果相當符合實際情形，二月為全年中日數最少的月份，且又值嚴冬時期，該月的鮮乳消費量最少；而八、九月為盛夏時節，炎熱的天氣促使國人偏好飲用冰涼的鮮乳，鮮乳的消費量明顯地增加。

在廣告變數方面，一般性廣告（GA<sub>t</sub>）對鮮乳需求影響的當期效果為正且顯著，其估得的係數為 3.223，表示每增加一百萬元的電視一般性廣告量支出，將促進當月每人增加 3.223 公克的鮮乳消費量。若以 1989~1995 年的月平均鮮乳消費量 795.13 公克為基準，則每一百萬元的一般性廣告量將使得每人消費量增加 0.41%。將之乘以 1995 年 12 月的人口總數（21,304,181 人）後，可得知每增加一百萬元的廣告量將使當期鮮乳總銷售量增加 68.66 公噸。若再以此乘上樣本期間的全年平均零售價格（43.313 元 / 公升），則每百萬元的電視一般性鮮乳廣告量支出將獲得 2.974 百萬元的收益，相當於先前圖 2 中廣告的短期效果部分。至於當期的品牌廣告（BA<sub>t</sub>）因係數值不顯著，故對總體鮮乳消費水準則沒有顯著的影響。

廣告的持續效果即為其各期落遲變數的係數

值。一般性廣告各期的落遲效果皆為正值，其中落遲一期一般性廣告（GA<sub>t-1</sub>）的係數 2.283 在 95% 的統計信賴水準下顯著，表示前一期的一般性廣告對當期的消費量仍具有顯著的影響力，且前期每一百萬元的廣告量支出尚能夠提昇當期每人每月消費量約 2.283 公克，此效果僅較當期廣告量衰退 29%。而兩期的累積效果合計占一般性廣告總效果的 59%。至於品牌廣告的四個落遲變數中，僅落遲四期（BA<sub>t-4</sub>）的係數通過 90% 的顯著水準，其於皆不顯著。然而落遲四期的品牌廣告對鮮乳市場需求的影響效果為負，品牌廣告量支出費用每增加一百萬元，將造成四個月後每人月消費量減少約 2.601 公克。但整體而言，台灣鮮乳市場對廣告的落遲反應並不明顯。本文進而依據估得的廣告係數將一般性廣告反應的落遲分配型態繪出，如圖 4 所示。一般性廣告對鮮乳需求量的影響以在廣告播出當期的效果最大，其後逐漸衰退，且其落遲期數長達四個月，乃隨時間呈現持續遞減的型態。至於各期的品牌廣告除落遲第四期外，皆對總體銷售量無顯著影響效果，而其落遲型態亦如同一般性廣告，亦呈現持續遞減的情形。上述發現與 Lee 與 Brown (1992) 對佛州柳橙汁廣告的研究結果類似，即一般性廣告確實能夠提昇總需求，而品牌廣告則無顯著的效果。若另以個別落遲變數係數加權平均可計得一般性廣告與品牌廣告的平均落遲效果分別為 1.4134 及 2.8992。由此可見鮮乳品牌廣告的當期效果雖不顯著，但其落遲反應似乎較一般性廣告為長。

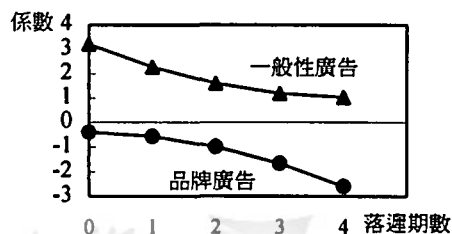


圖 4 台灣鮮乳廣告落遲型態

鮮乳一般性廣告的長期累積總效果（即  $\sum_{t=0}^{\infty} \partial Q_t / \partial GA_{t+1}$ ）為 9.333，其  $t$  值為 2.084 在 95% 水準下顯著，亦即每增加一百萬元的一般性廣告量支出，四個月後將可提昇每人月鮮乳消費量 9.333 公克。若以之乘上 1995 年 12 月的人口總數以及樣本期間的平均鮮乳零售價格，則可求出長期下每增加一百萬元的一般性廣告量將促使鮮乳總消費量增加 198.83 公噸，總價值為 8.612 百萬元。至於鮮乳品牌廣告的當期促銷效果雖不顯著，但就長期而言，其總和累積效果為 -6.172，且  $t$  值 -1.84 在統計上顯著不為零，顯示其對鮮乳的市場銷售量反而有抑制的作用。具體而言，此負效果相當於每增加一百萬元的品牌廣告量所累積的影響將使每人月減少約 6.172 公克鮮乳的消費。雖然本文前已提出品牌廣告的市場需求效果方向不一定之假說，但針對鮮乳品牌廣告具有負的長期效果本研究在此另提出符於實際的可能解釋。由於國內各品牌鮮乳廣告的內容常包含不利他廠牌的訊息，如攻擊對手產品是以奶粉還原之假鮮乳，長期下可能造成消費者對鮮乳產業的整體印象不佳，反而導致消費者降低對鮮乳的需求。因此長期之下，台 鮮乳的一般性廣告與品牌廣告市場總需求效果將互相有所抵消。

此外，基於台 鮮乳市場的電視廣告情形具有明顯的季節性，即冬季為一般性廣告的促銷期，而夏季為品牌廣告活動較興盛的時段，因此除樣本平均的彈性值外，亦有必要針對冬夏兩季分別計算各種彈性值，以便深入比對。表 5 中列示鮮乳各類需求彈性值。由鮮乳的樣本平均價格彈性值 -1.32 可看出國人對鮮乳產品的需求略富價格彈性，且似意味著鮮乳產品的降價促銷可能是項有用的行銷策略。然鮮乳廠商除了冬季期間因產銷失衡而採用價格調整的策略以提昇銷售量外，一般甚少採取價格競爭的方式。而樣本期間鮮乳的平均所得彈性為 1.06，此與前人研究發表的鮮乳所得彈性值為 1.27~2.32（李登輝與陳希煌，1964；許文富，1968、1987；段樵，1978；李朝賢，1979；曾捷新，1981；Jacobson 與吳明敏，1994；李皇照，1993）比較，鮮乳似已

由早期國人心目中的奢侈品轉為民生必需品。

表 5 台 鮮乳需求之彈性值

項目	全年平均	冬季	夏季
自身價格	-1.32	-1.31	-1.26
所得	1.06	1.24	0.94
一般性廣告(短期)	0.020	0.054	0.002
一般性廣告(長期)	0.057	0.157	0.004
品牌廣告(長期)	-0.052	-0.042	-0.059

資料來源：本研究計算。

<sup>註</sup> 此處以 12 月至翌年 3 月為冬季，6~9 月為夏季。

由表 5 亦可比較出冬季期間平均的短期一般性廣告彈性遠比其夏季來的大，冬季每增加 1% 的廣告量將促使消費量增加 0.054%；而夏季的廣告量每增加 1% 僅會使消費量上升 0.002%。故就經濟效益而言，冬季的廣告活動似乎是較有效的促銷方式。一般性廣告的長期彈性亦是如此，若冬季的鮮乳廣告量增加 1%，長期中將使消費量變動 0.157%；而夏季則僅為 0.005%。至於品牌廣告長期彈性為負值，平均每增加 1% 的廣告量將僅造成消費量減少 0.052%。而其季節變化上的差異遠不如一般性廣告明顯，冬季為 -0.042，夏季為 -0.059。

另由相關研究得知他國的液態乳廣告彈性一般甚少超過 0.06（Suzuki 等，1994），而台 鮮乳長期的一般性廣告彈性為 0.057，應屬於效果較佳的促銷活動。事實上，若僅考慮冬季期間，則鮮乳的一般性廣告彈性甚至可達 0.157。而由冬季期間的廣告彈性遠較夏季期間為大的結果可推 冬季採行一般性促銷廣告確有提昇國人對鮮乳的認知與需求之效。反之，鮮乳市場需求對品牌廣告在短期內無顯著反應，而長期彈性為負，似可證實廠商打品牌廣告並非為促進整體的需求，而僅在於爭取或保持自身的市場地位。故此段觀察期所顯示之長期效果而言，品牌廣告的總經費投資對整體產業之鮮乳需求並無助益。

## 五、結語

由於台灣鮮乳市場中同時存在一般性廣告和品牌廣告，基於兩者的目的不同，廣告所提供的訊息可能互異，因此對鮮乳市場總需求亦應產生不同的影響。本研究即欲由實證分析來探討一般性廣告及品牌廣告對台灣鮮乳市場需求的動態影響效果，並採 Almon 多項式分配落遲模型來衡量台灣鮮乳市場對一般性廣告和品牌廣告反應的持續效果。由實證結果得知當月鮮乳消費量顯著受到當月及前一月一般性廣告播出的影響，而以當月反應效果為最大，隨後呈現遞減的型態。至於品牌廣告的落遲效果在廣告播出初期皆不顯著，直至落遲三個月後對總銷售量方產生明顯效果，但影響為負面的。此似透露出台灣乳品廠商互相競爭下彼此播出的負面廣告訊息易造成消費者對整體鮮乳產業的印象不佳，反而導致鮮乳消費量的減少。整體而言，台灣鮮乳一般性廣告的長期效果為正，而品牌廣告具有負的長期效果，兩者對鮮乳需求擴張有互相抵消的現象。但因鮮乳的一般性廣告效果大於品牌廣告，故廣告對鮮乳總銷售量的淨影響仍然為正。

實證結果隱含著由政府支持的一般性廣告對台灣鮮乳市場需求具有顯著的提昇效果，即冬季的公益促銷廣告得以促進國人的鮮乳消費量，確實有助於平衡多乳生產過盛的問題。基於對國人健康因素的考量及當前酪農產業面臨產銷失衡的情形下，藉由一般性廣告來喚起國人的健康意識，提昇冬季鮮乳的消費量，進而平衡產銷失調情形，似乎為一有效的措施。目前國內三大電視台對廣告播出的收費標準是依不同時段訂定不同的價格，且收費標準又依公益廣告和私人廣告而不同。在與等量的品牌廣告相較之下，一般性公益廣告以填空檔的方式僅需以少量的廣告支出費用即可獲得數倍的效益，即使其未必能在電視的「黃金時段」中播出，但在其他時段播出的總和效果仍和品牌廣告的效果相當。倘若未來電視台對公益性廣告收費標準不變，則採用此種一般性廣告來促銷農產品顯然為一較符合經濟效益的方

式。但一般性廣告以當期及前一期的播出對當期鮮乳消費量的影響力較大，故冬季期間鮮乳的一般性廣告至少應在促銷目標月份的前一個月播出，方能發揮促進冬季鮮乳消費，解決冬季生乳產銷失衡的效果。而各廠商的品牌廣告總量對台灣鮮乳的總體市場需求並沒有顯著的影響效果，由此反映出各乳品廠商進行品牌廣告的目的並不在於提昇總需求，而較偏向於爭取廠商自身市場份額的策略性廣告，長期來說實為產業整體廣告經費及資源上的浪費。故若個別廠商之品牌廣告內容能多採用正面訊息或結合各乳品廠商聯合進行廣告促銷的活動，亦即改採一般性廣告的促銷方式，則不但可使鮮乳廣告經費穩定來源及充裕，且在一般性廣告不致改變廠商既有市場份額的情形下，促使鮮乳整體消費量的提昇將使所有廠商皆蒙其利。

此外，本研究所得鮮乳的所得彈性趨近於一(1.06)，此與早期國內對乳品需求的研究相較之下，所得彈性已漸下降，顯示國人已逐漸將鮮乳視為民生必需品。另就各類替代品而言，似乎唯有乳品類對於鮮乳具有替代性，由此顯示國人對鮮乳的認知已逐漸由一般的飲料轉向營養品。

## 參考文獻

- Jacobson, R. E., 吳明敏：〈因應關稅暨貿易總協定規範我國乳業政策調適之芻議〉，《台灣農業》，1994，第30卷，第6期，頁32-52。
- 李皇照：〈台灣地區漁畜產品需求體系之研究〉，《農業金融論叢》，1993，第30卷，頁173-226。
- 李朝賢：〈台灣牛乳供需之經濟分析〉，《農業經濟半年刊》，1979，第25期，國立中興大學農經所，頁1-41。
- 李登輝，陳希煌：〈台灣糧食需要之分析與預測〉，《台灣銀行季刊》，1964，第15卷，第4期，頁75-110。
- 段樵：〈台灣乳品消費分析與需求預測〉，《台灣銀行季刊》，1978，第29卷，第1期，

- 頁 302-318。
- 許文富：〈台灣豬肉消費之迴歸分析〉，《農業與經濟》，1968，第3期，台灣大學農學院，頁9-27。
- ：〈台灣主要農產品需求之研究—畜產品部份〉，台灣大學農業經濟系，1987。
- 曾捷新：〈台灣乳品消費之研究〉，《台灣銀行季刊》，1981，第32卷，第4期，頁302-318。
- Almon, S. (1965) The Distributed Lag Between Capital Appropriations and Expenditures. *Econometrica*, 33, 178-198.
- Blisard, W. N., T. Sun, and J. R. Blaylock. (1991) *Effects of Advertising on the Demand for Cheese and Fluid Milk*. ERS, USDA.
- Capps, O. Jr., and J. D. Schmitz. (1991) Effect of Generic Advertising on the Demand for Fluid Milk: The Case of the Texas Market Order. *S. J. Agr Econ.*, 23, 131-140.
- Chang, H. S., and H. Kinnucan. (1991) Advertising, Information, and Product Quality: The Case of Butter. *Amer. J. Agr Econ.*, 73, 1195-1203.
- Clarke, D. G. (1976) Econometric Measurement of the Duration of Advertising Effect on Sales. *J. Marketing Res.*, 13, 345-357.
- Forker, O. D., and R. W. Ward. (1993) *Commodity Advertising: the Economics and Measurement of Generic Programs*. N. J.: Lexington Books.
- Friedman, J. (1983) *Oligopoly and Advertising*. Cambridge University Press, Cambridge, MA.
- Goddard, E. W., and A. K. Amuah. (1989) The Demand for Canadian Fats and Oils: A Case Study of Advertising Effectiveness. *Amer. J. Agr Econ.*, 71, 741-749.
- Hannan, E. J. (1963) The Estimation of Seasonal Variation in Economic Time Series. *J. of the Amer. Stat. Association.*, 58, 31-44.
- Jones, E., and Y. Choi. (1992) Advertising of Fresh and Processed Potato Products. In H. W. Kinnucan, S. R. Thompson, and H. S. Chang (eds.), *Commodity Advertising and Promotion*. Ames, Iowa: Iowa State University Press.
- Judge, G. G., R. C. Hill, W. E. Griffiths, H. Lutkepohl, and T. C. Lee. (1988) *Introduction to the Theory and Practice of Econometrics* (2nd ed.). N. Y.: John Wiley & Sons, Inc.
- Kinnucan, H. (1986) Demographic Versus Media Advertising Effects on Milk Demand: The Case of the New York City Market. *Northeast. J. Agr Resource Econ.*, 15, 66-74.
- Kinnucan, H. W., S. R. Thompson, and H. S. Chang. (1992) *Commodity Advertising and Promotion*. Ames, Iowa: Iowa State University Press.
- Kinnucan, H., and O. D. Forker. (1986) Seasonality in the Consumer Response to Milk Advertising with Implications for Milk Promotion Policy. *Amer. J. Agr. Econ.*, 68, 562-571
- Koutsoyiannis, A. (1977) *Theory of Econometrics* (2nd ed.). N. Y.: John Wiley & Sons, Inc.
- Lavidge, R. C., and G. A. Steiner. (1961) A Model for Predictive Measurements of Advertising Effectiveness. *J. Mktg.*, 25, 59-62.
- Lee, J. Y., and M. G. Brown. (1992) Commodity versus Brand Advertising: A Case Study of the Florida Orange Juice Industry. In H. W. Kinnucan, S. R. Thompson, and H. S. Chang (eds.), *Commodity Advertising and Promotion*. Ames, Iowa: Iowa State University Press.
- Liu, D. J., and O. D. Forker. (1988) Generic Fluid Milk Advertising, Demand Expansion, and Supply Response: The Case of New York City. *Amer. J. Agr Econ.*, 70, 229-236.
- . (1990) Optimal Control of Generic Fluid Milk Advertising Expenditures. *Amer. J. Agr. Econ.*, 72, 1047-1055.
- Nelson, P. (1974) Advertising as Information. *J. Pol. Econ.*, 81, 729-754.
- Nerlove, M., and K. J. Arrow. (1962) Optimal

廣告對台灣鮮乳市場需求之動態影響效果

- Advertising Policy Under Dynamic Conditions. *Economica*, 29, 129-142.
- Pagano, M., and M. J. Hartley. (1981) On Fitting Distributed Lag Models Subject to Polynomial Restrictions. *J. Econometrics*, 16, 171-198.
- Parsons, L. J., and R. L. Schultz. (1976) *Marketing Models and Economics Research*. N.Y.: Elsevier North-Holland Publishing Company.
- Suzuki, N., H. M. Kaiser, J. Z. Lenz, K. Kobayashi, and O. D. Forker. (1994) Evaluating Generic Milk Promotion Effectiveness with an Imperfect Competition Model. *Amer. J. Agr. Econ.*, 76, 296-302.
- Thompson, S. R., and D. A. Eiler. (1975) Producer Returns from Increased Milk Advertising. *Amer. J. Agr. Econ.*, 57, 505-508.
- \_\_\_\_\_. (1977) Determinants of Milk Advertising Effectiveness. *Amer. J. Agr. Econ.*, 59, 330-335.
- Ward, R. W. (1973) *Evaluation of Generic Advertising Effectiveness with Econometrics*. Paper presented at the Southern Regional Workshop on Market Dynamics, May 30-June 1.
- Ward, R. W., and B. L. Dixon. (1989) Effectiveness of Fluid Milk Advertising Since the Dairy and Tobacco Adjustment Act of 1983. *Amer. J. Agr. Econ.*, 71, 730-740.

萬鍾汶 陳海菁

# Dynamic Effects of Advertising on the Market Demand for Fresh Milk in Taiwan

Joyce Jong-Wen WANN Hai-Jing CHEN

Department of Agricultural Economics  
National Chung-Hsing University  
Taichung, Taiwan, Republic of China

## ABSTRACT

This study intended to explore both the long- and short-term effects of generic and brand advertising on Taiwan fresh milk demand. A Polynominal distributed lag model was adopted for empirically testing and estimating the initial and the carryover effects associated with the two different kinds of milk advertisements. Empirical results found that the Taiwan fluid milk demand was responsive to the generic and brand advertisings, both of which could lasted for four months, and the two lag patterns were not linear in general. The influence of generic milk advertising was more effective on aggregate fresh milk demand than that of brand advertising statistically. Totally speaking, the net effect of overall milk advertising on market demand expansion was positive. In addition, consumers have regard milk as a necessity and nutritional food rather than a luxury and beverage it used to be

**Keywords :** generic advertising, brand advertising, carryover effects, fresh milk demand



National Chung Hsing University