

消費者選擇過程的簡化機制— 考慮集合與實證研究之探討

翁景民*

魏上凌**

摘要

考慮集合在消費者選擇過程中扮演著簡化機制，已獲得學者的驗證支持。從資訊處理或學習理論均可解釋考慮集合形成的原因與過程，也有部分學者以經濟學的邊際分析方法，說明消費者對某一品牌是否納入考慮集合；藉由其預期邊際效用與搜尋成本和考慮成本的評估比較，如此可探討考慮集合的組成與其最適考慮品牌數目，以及其決定因素，本文即是以此一研究方向加以進行。

首先，本文以 Hauser & Wernerfelt (1990) 一文為基礎，將 Hauser & Wernerfelt 概念化之決策成本，加以修正，使消費者考慮集合的成本結構更具體化。其次，倘若消費者選擇過程之考慮集合存在，也即並非單階段之選擇模式，則以一般之 Logit 或 OLS 方法估計會造成偏誤，進而影響預測選擇機率之結果。本文認為以選擇性偏誤之實證模式，可修正上述的估計偏誤，並可避免 I.I.A. 的限制。最後，經由分析後本文提出七個命題，從廠商與消費者的立場，說明考慮集合的行銷涵義。

關鍵詞：考慮集合、選擇性偏誤、消費者選擇、決策法則、不相關方案獨立性

* 國立台灣大學商學研究所教授

** 國立台灣大學商學研究所博士候選人

兩位作者對本文的貢獻是一致的，作者由衷感謝兩位匿名評審人的指正與所惠賜之改進意見。文中若有謬誤之處，當為作者之責。

壹、緒論

在市場上各產品類別中，廠商不斷地推陳出新，而消費者在購買決策時，常須面臨多樣又複雜的各種品牌訊息，因此建立簡化機制是有其必要。所謂簡化機制，是指個人所認知的品牌中，消費者存有一定的選取標準，經由選取過程逐漸減少品牌數目，最後只挑選其中最滿意的產品。例如 Gensch (1987) 所提出的兩階段決策模型 (two-stage decision model)，消費者在第一階段先用順序剔除的 EBA (elimination by aspects) 模型過濾掉不喜歡產品屬性，第二階段再用補償性 (compensatory) 法則就剩餘的產品屬性，來選擇具屬性組合效用最大化的某一品牌產品。

透過資訊的搜集過程，消費者知悉市場上的一些競爭品牌與其特性，這些所知曉的品牌即構成所謂認知集合 (awareness set)。接著，消費者利用少數標準來篩選不喜歡的產品，剩餘之產品品牌形成考慮集合 (consideration set)，消費者最後購買之品牌是從考慮集合挑選出最滿意的產品，然而也有學者認為考慮集合之後仍有選擇集合 [(choice set), Kotler (1988)、Hauser & Shugan (1983)、Shocker et al. (1991)]，此時搜尋行為已完成而進入評估階段，選擇集合為購買之前的最後考慮集合。考慮集合^(註 1)的觀念首次由 Howard (1963) 所提出，而 Campbell (1969) 驗證了考慮集合是認知集合的子集合。Howard & Sheth (1969) 正式為考慮集合作了明確定義，考慮集合是消費者將會考慮 (consider) 的品牌，而 Belonax (1979) 則定義是消費者可接受 (acceptable) 的品牌。Howard & Sheth 認為考慮集合將會隨訊息搜集的過程而有所變動，成為動態的概念，此一動態的概念也已被其他學者所接受 (Nedungadi (1987)、Shocker et al. (1991))。

從資訊處理的觀點，消費者對於所得之資訊有必要建立簡化機制，否則徒增搜尋成本與思考成本 (cost of thinking, Shugan 1980)。但思考成本與搜尋成本的內涵又是什麼？其成本結構又是如何？以往學者並未進一步探討。本文首先推論消費者形成考慮集合的成本結構，從成本面確定消費決策時，考慮集合存在的必要性。而實證模式即是建立在此一點上，認為消費者進行購買決策時有兩個階

段決策，第一階段是消費者建立某些選取標準，汰選產品。第二階段再從第一階段所選取之產品中，挑選預期效用最高者，是故，考慮集合於第一階段形成。

若考慮集合存在，則實證模型之估計，以傳統的單階段 Logit (或 Probit) 模型進行預測消費者購買機率，則將造成偏誤。本文擬針對此一問題加以修正，並針對不相關方案獨立性 (independence of irrelevant alternatives, I.I.A.) 的問題進行檢討，以期更精準預測消費者購買機率。

本文結構如下：除第一節緒論外，第二節為文獻回顧，針對有關考慮集合與相關實證研究作一概述，第三節則建立考慮集合的成本結構，據以說明新舊品牌納入考慮的成本考量，第四節是實證模式的探討，第五節針對以上探討提出行銷管理的涵義，最後第六節則提出本研究的結論與未來的研究方向。

貳、文獻回顧

一、考慮集合的探討

考慮集合的相關研究，大多數是在探討考慮集合大小及其形成決定因素，以下可從理論說明和實證研究加以回顧。首先就理論而言，利用資訊處理理論和學習理論說明考慮集合的形成；另一方面，選取標準對於考慮集合的大小，對於理論與實證的結果也有所影響。

從經濟學的分析方法來討論，Stigler (1961) 的詢價模型是消費者求詢價淨收益為最大下，在新增詢價收益等於新增詢價成本，可得之最佳詢價數。Stigler 一文是探討最適訪價商店家數，同樣地運用在品牌的搜尋，也可說明考慮集合內最適品牌數目。

資訊處理理論 (information processing theory) 認為，考慮集合的組成，主要是賴於消費者個人和社會特徵、以及決策法則所決定。McGuire (1976) 提出消費者購買決策之資訊處理模型，其資訊處理可區分為八個階段^(註2)，每一階段有二或三個構面，而考慮集合即在於第七個階段，它受搜尋策略和認知記憶系統的結構所直接影響。

Narayana & Markin (1975) 將認知集合區分為考慮集合 (evoked set)、不明集合 (inert set) 及不適集合 (inept set)。所謂不明集合是消費者對此集合內之品牌，既沒有正面也沒有負面評價的產品所組成，而不適集合中的品牌均是負面評價者；反之，考慮集合內之品牌則均是正面評價的產品。這三種集合之大小，是隨著動態的行銷環境而變動，例如廣告內涵、新品牌的引進、消費者社會經濟特性的改變…等。文中作者並未針對影響以上三種集合大小之因素進行實證研究，而是以 74 位大學生進行問卷調查，以牙膏、漱口水、除臭劑與啤酒等四項產品分析這三種集合大小，其中啤酒的考慮集合平均是 3.5 個品牌，除臭劑的考慮集合平均是 1.6 個品牌，漱口水的考慮集合平均是 1.3 個品牌，牙膏的考慮集合平均是 3.5 個品牌。

May (1979) 結合 Howard (1977) 的學習理論和 McGuire (1976) 的訊息處理理論，提出考慮集合的形成與組合之動態模式。從訊息處理理論可解釋消費者的考慮集合組合，是依消費者的個人、社會特徵以及所使用的決策法則所決定，個人和社會特徵影響第一階段中的訊息展露，而決策法則與記憶結構直接影響考慮集合的大小。在學習理論中，Howard 區分採用過程為三個階段為概念形成 (concept formation)、概念達成 (attainment) 與概念使用 (utilization)，消費者透過使用產品的經驗與產品知識的累積形成考慮集合，而三個不同的概念階段其考慮集合的組成 (composition)，分別是未使用過品牌、未使用過品牌與使用過品牌混合、只有使用過之品牌。May 整合上述兩者之理論，並將產品生命週期納入考量，使得考慮集合的形成為動態模式。

然而影響考慮集合大小，選取標準之決策法則應是重要因素 (Parkinson & Reilly (1979), Belonax (1979))。消費者選取之決策法則可整理為五種，分別為並排法則 (conjunctive rule)、分離法則 (disjunctive rule)、辭典序列法則 (lexicographic rule)、線性補償法則 (linear compensatory rule) 和非線性補償法則。以圖形說明，可觀察各種選取方法對考慮集合區域的大小之影響(如附錄圖一斜線區域)。各種法則說明如下：

- (a) 並排法則：設立多項最低選取標準，只要任何一種特性不滿足，即予剔除。

- (b) 分離法則：設立多項最低選取標準，只要其中某一特性滿足標準，即納入考慮。
- (c) 辭典序列法則：針對最重要之特性加以比較，若該屬性相同，則再比較次要之屬性，依此類推。
- (d) 線性補償法則：對每一特性分別給予不同權數，加以加權平均得之總合，未滿某一總合標準則予以剔除。
- (e) 非線性補償法則：對每一特性分別給予不同權數，加以非線性總合，未滿足者予以剔除（圖形以幾何平均為例）。

Parkinson & Reilly (1979) 則以訊息處理理論說明考慮集合形成的動態性，並以五種選擇策略來評估，這五種決策分別是未加權線性補償性、加權線性補償性、並排性、分離性和辭典序列式。再以 8 種品牌的牙膏和 12 種品牌的除臭劑，對 90 名大學部學生進行試驗，比較實際和模擬的考慮集合，研究結果發現以未加權線性補償性策略和辭典序列式策略之配適性較佳。然而 Brisoux & Laroche (1981) 以實際訪談方式，對 732 位男性飲用啤酒的習慣加以測試，卻得之相反結論，發現並排模式比補償模式有更佳的配適性。

就考慮集合的大小而言，Belonax (1979) 認為考慮集合的大小與選擇標準的多寡呈反向關係。Reilly & Parkinson (1985) 則認為考慮集合的大小是受個人與產品兩者特性之影響，特別是品牌忠誠度，品牌認知，情境因素與教育水準等變數的影響。Jarvis & Wilcox (1973) 認為個人自我涉入 (ego-involved) 的程度較深者，其考慮集合愈小；另外也發現，個人差異之決定考慮集合大小的重要因素。Kardes et al. (1993) 則認為考慮集合的大小與產品的異質性有關。儘管研究考慮集合大小的相關文獻很多，但是並沒有一致的結論。

Roberts (1989) 假設消費者追求效用極大化下，其所認知的品牌進入考慮集合，計算其效用、心智處理 (mental processing) 成本和可接受性。本文利用階段性決策法則，試圖建立一個新品牌進入消費者考慮集合的基本模型。第一階段，以並排性標準判別該品牌是否可接受，其次再以補償性標準來判斷該品牌是否有充分效用，若通過這兩種選取標準，該品牌進入考慮集合。

並排模式：

當 $y_{jk} \geq T_n$ 則 $\delta_{jk} = 1$ ；反之， $\delta_{jk} = 0$ 。因此 $A_j = \prod_{k=1}^n \delta_{jk}$

若 $A_j = 1$ 表示該品牌可接受。

補償性模式： $U_j = \sum w_k y_{jk}$

y_{jk} 是產品屬性， T_n 是選取標準， w_k 是權數。

若品牌 j 要進入考慮集合 (K)，則條件是：

$$E(U_k U_j) > E(U_k) + C_j$$

其中 C_j 是無形和有形的交易成本。基本上，Roberts 所建構的模型還是隱含著選取標準的多寡會影響考慮集合的大小，但研究方法上已突破傳統作法，對於新產品管理和產品線策略有其管理上的意義。

Roberts & Lattin (1991) 沿襲 Roberts (1989) 一文作法，推導考慮集合的組成與最適集合大小，並以速食燕麥 (ready-to-eat cereal) 市場進行實證。假設最初考慮集合中最適大小是 n ，消費者品牌效用是線性遞減，也即 $U_i = U - i\alpha$ 。作者利用 Ben-Akiva & Lerman 的證明，在 logit 模型下考慮集合之預期最大效用可表示成：

$$E(U_k) = \ln(\sum_{j \in K} \exp(U_j))$$

所以最後可推導得之 $n < 1 + \frac{1}{\alpha} \ln \left[\frac{\exp(c) - \exp(\alpha)}{\exp(c) - 1} \right]$ ， $\alpha > 0$ 。c 是有形和無形之

交易成本，例如搜尋成本、思考成本、決策成本…等。模型上仍是有其限制，在考慮集合內品牌之間是獨立的，亦即 I.I.A. 的限制。另外，此一模型僅描述考慮集合在某一時點上的組成，並未說明當消費者訊息搜集過程考慮集合的變動。

Hauser & Wernerfelt (1990) 針對考慮集合建立「評估成本」(evaluation cost) 模型，效用水準是隨消費情境而有所不同，以及消費者缺乏充份訊息，所以效用多寡在評估之前是隨機變數。 d_j 是在某一購買情境下考慮某一品牌的決策成本，此一成本包括思考成本、少許的搜尋成本 (例如讀閱說明書) 和儲存成本 (storage cost)。另外 S_j 是評估某一品牌進入考慮集合的搜集成本，此一成本包括思考成本、搜尋成本和任何機會成本。所以決策成本 (d_j) 類似於訊息處理成本，

而評估搜尋成本 (S_j) 類似於訊息搜集成本。評估搜尋成本在決定某一品牌是否進入考慮集合時，就像是沈沒成本 (sunk cost)，所以

$$E[\max(U_1, U_2, \dots, U_n, U_{n+1})] - E[\max(U_1, U_2, \dots, U_n)] > d_{n+1}$$

則某一品牌進入考慮集合。反之，某一品牌在考慮集合內則被剔除。

若某一品牌被評估，其條件是考慮 $n+1$ 個品牌的預期收益減去考慮 n 個品牌的預期收益後，仍高於其評估搜尋成本的折現值，以數學式表示如下：

$$\{(E[\max(U_1, U_2, \dots, U_n, U_{n+1})] - \sum_{j=1}^{n+1} d_j) / r\} - \{(E[\max(U_1, U_2, \dots, U_n, U_n)] - \sum_{j=1}^n d_j) / r\} > S_{n+1}$$

以上有幾個重要涵義：(1) 決策成本愈大，考慮集合愈小。(2) 評估成本愈大，考慮集合隨時間變動而愈小。(3) 評估成本愈低，考慮集合變動愈頻繁。

Shugan(1980) 認為消費者要從一組產品中，挑選出其中最佳者會因選擇情境不同而異，決策不僅在於效用最大化的原則，尚要考慮每種決策的「思考成本」。思考成本 (f_p) 是與產品屬性兩兩比較之複雜度呈直接相關，若要進行 m 個產品之比較，則思考成本為 $(m-1)f_p$ 。在 Shugan 的模型假設下每次比較之思考成本為固定，此一假設令人存疑；再者，花費「思考成本」的成本又是如何呢？這是本文所要探討的。

到目前為止，有關「考慮集合」的理論與實證研究，已逐漸成熟。在理論上，大致以訊息處理理論和學習理論加以解說，也有部份研究是從選擇模式說明考慮集合的形成，但 Shugan (1980) 以『思考成本』解釋消費者選擇行為後，從成本面考慮消費者行為，似乎也是重要的研究方向。但思考成本與搜尋成本是受到什麼因素的影響，到目前為止，學者並未進一步探討，僅有部分學者以概括性的描述說明，本文將從此一研究方向，試圖解構考慮集合形成的成本結構。

二、消費選擇的實證研究

在單階段選擇模式中，消費者即是根據上述決策法則，加以選取購買產品。而計量方法上，則以最後購買與否 (0 與 1) 進行估計，此一作法是假定決策法則為給定的 (deterministic)，但效用為機率性的，常用的估計方法是使用 Logit (或 Probit) 模型或 Nested logit 模型。另一種作法是假定效用為給定的，而決策法則

則是機率性的，其產品選擇機率的估計，常用的是 Luce 模型或 Tversky 的 EBA 模型。

單階段選擇模式對於解釋消費者之複雜行為，仍有可議之處。尤其當訊息繁多且訊息成本相當高時，則多階段的選擇模式，可減少處理訊息的思考成本。再者，多階段選擇行為中，消費者在不同階段可能會有不同的決策法則。一般而言，兩階段選擇模型對於解釋消費者行為，較單階段者符合實際現象。而且預測新品牌之銷售，也比一般未加入考慮效果之單階段估計模式，有較佳的預測結果 (Andrews & Srinivasan, 1995)。

目前文獻上，對於兩階選擇模式的探討已漸豐富，但實證結果仍未臻理想，僅有少部份實證以 Protocol 的分析方法，證實消費者個人決策過程的兩階段選擇模式。Pras & Summers (1975) 發現以並排模式選取可接受集合之後，再以線性補償法則選購某一品牌，此種選取方式較佳。Payne (1976) 則以 Protocol 分析發現，在早期決策過程中使用並排模式和 EBA 策略刪除方案，簡化決策工作，直到選擇集合中僅含少數方案，而於最後評估選擇時使用可加差異 (additive difference) 模式。Myers (1979) 提出階段 (phasing) 模型，認為消費者建立其考慮集合是使用一種擷取模式 (並排式或分離式)，之後評估該集合內之品牌是使用補償性模式。Wright & Barbour (1977) 也得之類似 Payne 的結論，而 Lussier & Olshavshy (1979) 則得之類似 Pras & Summers 的結論。

消費者不論在各階段所使用之決策法則為何，目的均為降低處理資訊成本，簡化決策過程，建立個人行為一致性。Bettman (1979) 也指出消費者兩階段選擇過程，個人刪除方案簡化資訊總量，直到最後的資訊集合得以充分負載。但在各階段使用那一種決策法則較佳，似乎未有定論。

Malhotra (1986) 探討有非偏好的選擇方案時，對消費者的訊息無法得知下以有限訊息衡量消費者偏好，利用 Tobit 模型和使用完全訊息的 metric conjoint 分析方法比較，並與使用部份偏好訊息的 OLS 估計方法比較，其中 Tobit 模型如下：

$Y_t = \beta'X_t + \mu_t$ 當 $RHS > 0$ (若消費者 t 有意願考慮或購買產品)

$Y_t = 0$ 當 $RHS \leq 0$ (若消費者不願考慮或購買)

Y_t 是消費者 t 的偏好(購買意願)

Malhotra 以 118 位受測者進行有關在家能源查核(in-home energy audit)之問題，評估財務因素對能源查核意願的影響。以 25 個方案選擇提供受測者評比，其實証結果 Tobit 和 metric conjoint 之分析方式並無差異，但均較以 OLS 估計為佳。Tobit 和 metric conjoint 的估計參數與預測結果相似，Malhotra 認為若每一受測者在某些方面的未接受方案被確認時，則來自於受測者的資料可以減少。

Gensch(1987) 提出兩階段選擇模式，第一階段消費者是以各方案(或產品)之屬性，加以比較淘汰。第二階段則是針對最後之選擇集合中，挑選最喜好的方案。在第一階段所使用的是作者在 1984 年所發展的最大概似階層模型(maximum-likelihood-hierarchy model MLH)，此一模型是一種多屬性個別辭典序列模式。Einhorn (1970) 指出個人精確地說出其選取的臨界值是困難的，所以 Gensch 認為第一階段以並排法則和分離法則較不適當，而以 MLH 方法較佳；第二階段則以 logit 方法估計。Gensch 將 182 個樣本隨機分兩組，分別驗證單階段之 MLH 和 logit 模型以及兩階段模型，藉以判斷何者較優。結果顯示，兩階段模型有較佳的配適性，而且對於選擇機率可得之較精確的預測。

Andrews & Srinivasan (1995) 以 Roberts & Lattin (1991)的模型為基礎，發展一個考慮集合動態形成的模型，是兩階段選擇模型。Roberts & Lattin 的模型是屬確定性，因為某一品牌考慮與否，賴於其效用是否超過某一效用水準的「門檻」，問卷上必需詢問消費者考慮與否。Andrews & Srinivasan 的模型是機率性的，不必在第一階段詢問消費者考慮與否，而利用 Scanner Panel Data 進行估計，得之結果較其他估計方式更具效率。

到目前為止之研究，可歸納消費者選擇過程可能不僅是單階段行為，而是多階段之選擇過程，其中兩階段模式解釋複雜的消費行為似乎頗為貼切。但實証上，僅 Gensch 驗證兩階段選擇模式較佳。另外，各階段之決策法則何者較佳，並無一致的結論。

參、考慮集合的成本函數

本文從某一品牌進入考慮集合的成本面，加以說明消費者建立考慮集合作為決策簡化機制的必要性。假設在單位時間內可以無限連續細分，則搜尋成本與考慮成本彼此獨立，搜尋成本是發生於品牌進入考慮集合之前，而考慮成本則是評估該品牌進入考慮集合所需之成本。

一、搜尋成本(search cost)

假設：(一) 消費者搜尋某一品牌產品，必須投入搜尋深度(T)與搜尋廣度(X)，每一個單位時間內僅搜尋並考慮一個品牌，

(二) 搜尋廣度是使用搜尋方法的多寡，搜尋方法包括雜誌、報紙、電視廣告、宣傳品、直接尋找、親友介紹…等。但須注意的是，每一種搜尋方法均有其異質性，例如，閱讀不同的雜誌、不同的報紙、不同的電視頻道均是不同的搜尋方法。

(三) 搜尋深度是使用搜尋方法*i*投入時間(t_i)的加總；

$$\text{即 } T = \sum t_i \quad i = 1, 2, \dots, n。$$

(四) w 是搜尋者的單位時間工資， c 是每一種搜尋方法的單位成本，令 c 是固定數額。

(五) Y 是投入 α 單位搜尋深度與 β 單位搜尋廣度所產生 1 單位的產品認知程度，其投入產出關係是 Leontief 函數形式。

(六) 消費者行為符合理性假定，而且已在消費者考慮集合中的品牌，搜尋成本趨近於零。

因此，消費者搜尋成本模型是：

$$\begin{aligned} \min \quad & wT + cX \\ \text{s.t.} \quad & \min\{T/\alpha, X/\beta\} = Y_0 \end{aligned}$$

所以，產生某一品牌產品認知程度 Y_0 的搜尋成本(C_s)是：

$$C_s = Y_0 * (w\alpha + c\beta) \dots\dots\dots (1)$$

二、考慮成本(consideration cost)

假設消費者偏好型態固定，並在其考慮集合中已有 m 個品牌，經搜尋階段後，消費者對某一品牌產品的認知程度是 Y_0 ，進而評估是否納入考慮集合。而此一考慮成本的高低似乎與消費者個人的選擇決策法則有關，本文假設考慮成本是認知程度 Y_0 與消費者選擇標準 (S) 進行比對所需花費的時間。若產品屬性與選取標準差異過大，也即所認知的產品屬性相當好或相當不好，則比對的時間將很短；反之，若差異相近則比對時間將較長。即比對時間與產品屬性和選取標準的認知距離呈倒 U 關係，此一假設與大多數的消費者行為應會相吻合。

由以上假設，考慮時間可設為 $tc = \frac{1}{\sum_{j=1}^n [(Y_{0j} - S_j)^2 * A]}$ ，其中 j 為該產品之某一

屬性，當消費者選擇某一屬性為決策標準時 $A = 1$ ，否則 $A = 0$ 。

因此，考慮成本為

$$Cc = \frac{w}{\sum_{j=1}^n [(Y_{0j} - S_j)^2 * A]} \dots\dots\dots(2)$$

某一品牌進入考慮集合的成本函數(TC)，是搜尋成本與考慮成本的加總：

$$TC = Cs + Cc = Y_0 * (w\alpha + c\beta) + \frac{w}{\sum_{j=1}^n [(Y_{0j} - S_j)^2 * A]} \dots\dots\dots(3)$$

因此，某一品牌(第 $m+1$ 個)進入考慮集合的條件是：

$$E [\max (U_1, U_2, \dots, U_m, U_{m+1})] - E [\max (U_1, U_2, \dots, U_m)] \geq$$

$$Y_0 * (w\alpha + c\beta) + \frac{w}{\sum_{j=1}^n [(Y_{0j} - S_j)^2 * A]} \dots\dots\dots(4)$$

反之，某一品牌在考慮集合內則被剔除。而消費者考慮集合的最適品牌數目是在(4)式中，預期邊際效用等於邊際成本(TC)下得之。

根據(4)式可分別建立下列命題：

命題一：消費者的單位工資愈高，則新品牌進入考慮集合的機率愈低。

命題二：消費者的單位工資愈高，其考慮集合愈小。

由搜尋成本與考慮成本的分析可知，消費者的單位工資(w)愈高，其投入搜尋之機會成本愈高，而且進行評估的機會成本也愈高，因此在其他條件不變的情況下，單位工資愈高，則第 $m+1$ 個品牌進入消費者考慮集合的機率愈低。再者，由反向推論 (backward induction) 也可得知，單位工資愈高，消費者的考慮集合愈小。這兩個命題以往學者的實證較少，類似的實證如 Campbell (1969) 以政經社會地位為變數、Maddox, et al. (1978) 以家庭收入為變數，但結果不顯著，而 Reilly & Parkinson (1985) 以教育程度為變數則為顯著影響。

以上兩個命題是由(4)式加以推論，而實際上單位工資的高低與考慮集合大小的關係，若以低涉入產品加以考量，其反向關係應可成立；若對高涉入產品而言，此一關係或有可能不成立，因消費者需投入較多的時間工作，而無法進行較多的訊息搜尋，因此其反向關係不一定成立，但若對考慮成本加以考量，因單位工資較高者其考慮成本也高，則上述兩個命題亦有可能在高涉入產品時也成立。大多數的實證研究均是以低涉入產品加以探討，因此單位工資與考慮集合大小之關係有待進一步實證的必要。(註3)

命題三：新品牌認知程度的產出效率愈高，則新品牌進入考慮集合的機率愈高。

若消費者對某一品牌認知程度的產出效率愈高，也即 α 與 β 愈低，則該品牌進入考慮集合的機率愈高。此一命題的實證除了 Campbell (1969) 得之不顯著的結果外，Narayana & Markin (1975)、Reilly & Parkinson (1985)、Jarvis & Wilcox (1973)、Sutton (1984) 等學者均得之品牌認知對考慮集合有顯著的影響。

命題四：消費者取得資訊的成本愈低，則新品牌進入考慮集合的機率愈高。

社會上資訊管道愈多，資訊傳播市場愈競爭，則搜尋廣度之單位成本愈低，搜尋成本也因此降低，則新品牌進入考慮集合的機率愈高。如 Sutton (1984) 的實證，訊息展露顯著地影響考慮集合的大小。

命題五：消費者的決策選取標準會影響考慮集合的大小。

消費者的決策選取標準會影響考慮集合的大小，由考慮成本的分析，因分離法則的選取標準較少，而並排法則較多，所以採分離法則的考慮成本較低，其考慮集合比並排法則較大，而其他法則則不確定，如辭典序列法則無法確知消費者的偏好次序，因之無法比較。Belonax (1979) 以實驗設計方式，證實選取標準數目對考慮集合大小有顯著的影響。

肆、實證模式

一、選擇性偏誤模式：

考慮集合在實證上已獲得支持，而消費者決策過程的估計也傾向採用兩階段選擇模式，如 Gensch (1987)，Andrews & Srinivasan (1995) 等。Malhotra (1986) 以 Tobit 模型估計，而本文提出以 Heckman 的選擇性偏誤 (selectivity bias) 模型^(註4)加以估計。其主要差異之一是 Tobit 模型的參數是第一階段與第二階段同時估計，而 Heckman 的模式則是分開估計，因此符合先前模型的假設推導。何以選擇性偏誤進行估計？一般的估計是以可觀察的消費者選擇的品牌或產品作為樣本，而未被消費者挑選中的產品則無法觀察，但模型估計與預測應將此一部份加以考慮，才可得之不偏與一致性，因之必須作修正以避免選擇的偏誤。

選擇性偏誤模式：

$$Y_{ij}^* = Z_{ij}\gamma - \varepsilon_{ij} \dots\dots\dots(5)$$

$$I_{ij} = 1 \quad \text{iff} \quad Y_{ij}^* > 0$$

$$I_{ij} = 0 \quad \text{otherwise} \dots\dots\dots(6)$$

$$U_{ij} = X_{ij}\beta + \mu_{ij} \dots\dots\dots(7)$$

其中第(5)式： Y_{ij}^* 是無法觀察的選取法則， $I_{ij} = 1$ 表示消費者(i)之品牌(j)產品進入其考慮集合。 X_{ij} 和 Z_{ij} 均為外生變數；譬如產品特性、消費者個人基本特徵、決策法則...等等^(註5)。 U_{ij} 是消費者(i)之品牌(j)效用，為可觀察之值， U_{ij} 的可觀察分配是被截取的(truncated)。 γ 與 β 為估計係數， μ_{ij} 和 ε_{ij} 均為殘差項。

假設：

1. $E(\mu_{ij}) = 0, V(\mu | X, Z) = \sigma_\mu^2$
2. $E(\varepsilon_{ij}) = \mu_\varepsilon, V(\varepsilon | X, Z) = \sigma_\varepsilon^2$
3. $Cov(\mu, \varepsilon | X, Z) = \rho\sigma_\mu\sigma_\varepsilon$
4. $\mu_{ij} = \frac{\rho\sigma_\mu}{\sigma_\varepsilon}(\varepsilon_{ij} - \mu_\varepsilon) + v, E(v|\varepsilon) = 0, V(v|\varepsilon) = \sigma_u^2(1 - \rho^2)$

根據上述假設，則

$$\begin{aligned}
 E(U_{ij} | I_{ij} = 1) \\
 &= E(U_{ij} | Z_{ij}\gamma > \varepsilon_{ij}) \\
 &= X_{ij}\beta + E(\mu_{ij} | \varepsilon_{ij} < Z_{ij}\gamma) \dots\dots\dots(8) \\
 &= X_{ij}\beta + \frac{\rho\sigma_\mu}{\sigma_\varepsilon} E(\varepsilon_{ij} | \varepsilon_{ij} < Z_{ij}\gamma) - \frac{\rho\sigma_\mu\mu_\varepsilon}{\sigma_\varepsilon}
 \end{aligned}$$

(8)式是消費者 i 之品牌 j 產品在考慮集合中的預期效用。

倘若 ε_{ij} 服從標準常態分配，則(8)式可簡化為

$$\begin{aligned}
 E(U_{ij} | I_{ij} = 1) &= X_{ij}\beta + \rho\sigma_\mu\lambda_{ij} \\
 \lambda_{ij} &= E(\varepsilon_{ij} | \varepsilon_{ij} < Z_{ij}\gamma) = -\frac{\phi(Z_{ij}\gamma)}{\Phi(Z_{ij}\gamma)} \dots\dots\dots(9)
 \end{aligned}$$

Φ 為累積密度函數(C.D.F.)， ϕ 為機率密度函數(p.d.f.)。由(10)式可知，若忽略考慮集合的效果而直接以單階段加以估計，將造成偏誤的估計值，其偏誤值為 $\rho\sigma_\mu\lambda_{ij}$ 。

因此，根據上述可得

命題六：若考慮集合存在，則以兩階段選擇模式估計，可得之不偏估計值；若以單階段估計值加以預測，則準確度將降低。

二、I.I.A 的限制

Hausman & Wise (1978) 提出不受 I.I.A 特性限制的條件 Probit 模型，假設效用的隨機成份與消費者對各品牌屬性之變異有關。模型如下：（假設品牌 j 僅有 X_1 和 X_2 兩種特性，則消費者 i 對品牌 j 的效用 U_{ij} ）

$$\begin{aligned} U_{ij} &= U(X_{ij}) = \bar{\beta}_1 X_{1ij} + \bar{\beta}_2 X_{2ij} + \beta_1 X_{1ij} + \beta_2 X_{2ij} + \gamma_{ij} \\ &= \bar{U}_j + \varepsilon_{ij} \end{aligned}$$

$$\bar{U}_j = \bar{\beta}_1 X_{1ij} + \bar{\beta}_2 X_{2ij}$$

$$\varepsilon_{ij} = \beta_1 X_{1ij} + \beta_2 X_{2ij} + \gamma_{ij}$$

$$\text{Var}(\varepsilon_{ij}) = \sigma_{\beta_1}^2 (X_{1ij})^2 + \sigma_{\beta_2}^2 (X_{2ij})^2 + \sigma_{\gamma_{ij}}^2$$

$$\text{Cov}(\varepsilon_{ij}, \varepsilon_{ij(n)}) = \sigma_{\beta_1}^2 X_{1ij} X_{1ij(n)} + \sigma_{\beta_2}^2 X_{2ij} X_{2ij(n)}$$

其中 β_1, β_2 是均值 ($\bar{\beta}_1, \bar{\beta}_2$) 的隨機變數 γ_{ij} 為隨機殘差項。

如此，允許不同品牌之間有不同的殘差變異數，可避免 I.I.A 的限制 (Currim, 1982)。另外，在極端值 (extreme value) 模型中，允許殘差項之相關也可避免 I.I.A 的特性^(註 6)。

本文之兩階段選擇模型，運用選擇性偏誤 (selectivity bias) 之計量方法，在 σ_u^2 和 σ_ε^2 兩個變異共變矩陣 (Variance-Covariance Matrix) 中，會因不同品牌不同屬性，而有不同的變異數 (或共變數)，這個假定和現實環境之考慮可吻合。因此，以此兩階段選擇之實証模型可符合上述問題，避免 I.I.A 的限制。

命題七：以選擇性偏誤之實証模式，可避免 I.I.A 的限制。

伍、行銷管理的涵義

行銷人員對於消費者行為若能充分了解，應有助於產品的銷售。而考慮集合在消費者購買決策過程中，扮演著重要的簡化機制角色，實證上已獲得支持。以下分別從廠商和消費者的立場，說明考慮集合在行銷管理的涵義。

一、對廠商而言

現代媒體資訊發達，對於消費者搜尋成本的降低，有相當大的助益，這是行銷人員所應充分運用的行銷工具。若利用廣告將產品特性完全凸顯，並且掌握消費者需要，則應可提高被選取的機率。若考慮集合存在則廠商應確認消費者的偏好型態，並有效降低消費者的搜尋成本與考慮成本，以提高進入消費者考慮集合的機率，進而與考慮集合內品牌競爭。廠商的競爭目標是消費者考慮集合內的品牌，而非其他品牌，這是值得廠商所應注意的，行銷人員應估計消費者的考慮集合，據以擬訂競爭策略。

在時間的限制下，消費者不可能作無限度的搜尋，而大賣場和郵購市場的出現也可提供此一解釋。大賣場有別於一般雜貨店的是，通常在貨架上各種品牌產品充分，可以有效降低消費者的搜尋成本。而郵購市場大多針對上班族提供較精緻的高價位產品，使消費者便利購物，減少搜尋與交易時間。此外，目前流行的網路購物，目的也是在於降低消費者的搜尋時間，因此行銷人員應該把消費者的時間限制與時間的機會成本納入考慮。

以上涵義說明，似乎僅適合於產品特性是搜尋財(search goods)的推論。但若產品特性是經驗財(experience goods)或信賴財(credence goods)，則廠商以廣告進行促銷將成效不佳，廠商應可考慮免費樣品或銷售現場的試用方法，藉由降低考慮成本之促銷方式，進入消費者的考慮集合。

二、對消費者而言

從經濟學的基本假設分析，消費者的偏好型態是穩定的，方可建構無異曲線，而消費者個人的偏好型態，適足以反應其個人考慮集合的存在與其疆界。從

消費者成本面的考量，考慮集合的存在也是必要的，若每一次消費選擇時均重新搜尋與考慮，則徒增搜尋成本與考慮成本。因此，不管從成本面或偏好型態考量，消費者其考慮集合的存在是必要的。

若消費者的單位工資愈高，其搜尋成本有愈高，則新品牌進入考慮集合的機率愈低，因其時間的機會成本較高，對於搜尋產品的認知程度自然有限，因之可推論其考慮集合比單位工資低者的考慮集合較小。

消費者的選取標準，也是影響考慮集合大小的重要因素之一。本文模型分析可得知，消費者若以分離法則加以評估，則其考慮成本較並排法則低，是故採分離法則之考慮集合較大，而其他法則似乎難以比較。

陸、結論

本文首先從成本面的考量，探討消費者建立考慮集合的必要性，並且探討新品牌進入考慮集合的可能性。再者，在考慮集合存在下，提出消費者選擇之實證模式。根據前述討論，兩階段的選擇性偏誤模式，對於 I.I.A.在消費者選擇模型之限制問題，可以有效地克服。倘若消費者選擇過程之考慮集合存在，也即並非單階段之選擇模式，則以一般之 Logit 和 OLS 方法估計會造成偏誤，進而影響預測選擇機率之結果。

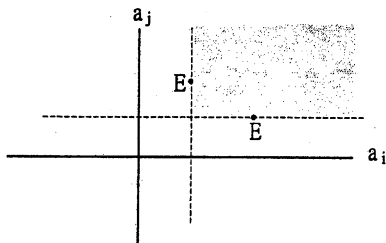
由以上分析可知，消費者的單位工資愈高，則新品牌進入考慮集合的機率愈低，而且消費者的工資水準愈高，其考慮集合愈小。若新品牌認知程度的產出效率愈高，則新品牌進入考慮集合的機率愈高。而消費者取得資訊的成本愈低，則新品牌進入考慮集合的機率愈高，這些推論可由相關研究驗證得之。

對於各種階段，使用那一種決策法則進行篩選，以降低思考成本，減少處理資訊之時間與資訊負荷，尚且沒有一致結論，這是個值得探討的問題。本文所建立之實證模型，尚待進一步以實際資料加以驗證，預期應可得之不偏估計值和較佳的預測。

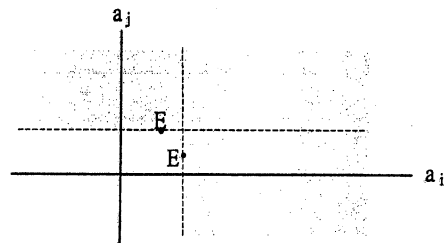
模型的分析與結果常受限於假設的適切性，但卻有助於觀念的釐清。本文考慮集合的成本模型所建立之假設，與現實狀況頗為貼切，而結論也可加以一般化。其中對於考慮集合的搜尋成本與考慮成本加以深入探討，而非以往學者所僅以概念化的籠統表示。但本文的研究限制是，消費者的資訊處理是逐次地搜尋與考慮某一方案，而實際上消費者可能同時處理數個方案，如此也可以得到資訊搜尋的規模經濟，此一研究限制有待進一步放寬探討。另外，本文對於考慮集合的動態考量並未涉及，而實際上考慮集合可隨時隨情境而變動，因此有待深入研究的必要。

附錄：

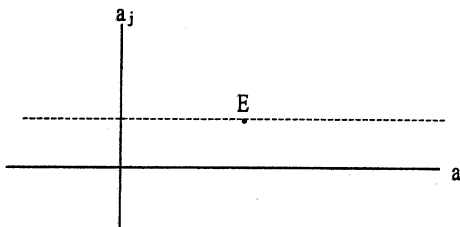
(a) 並排法則



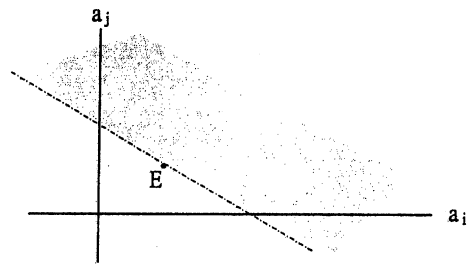
(b) 分離法則



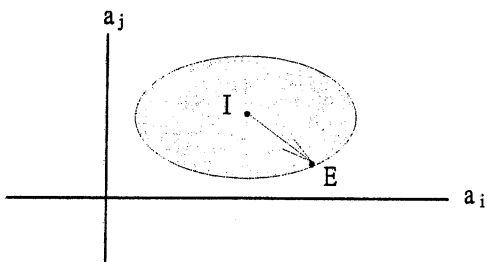
(c) 辭典序列法則



(d) 線性補償法則



(e) 非線性補償法則(幾何平均補償法則以理想點為中心)



其中 a_i, a_j 為產品屬性， E 為選取標準，考慮集合即為圖中斜線區域。

資料來源：Brisoux & Laroche (1981), pp.359.

圖一 各種選取標準的考慮集合

註 釋

- 註 1：考慮集合 (consideration set) 也有部分學者以 evoked set 表示，如 Howard (1963), Narayana & Markin (1975)，May (1979), Myer (1979), Reilly & Parkinson (1985)…等學者，兩個原文名詞的定義相同。
- 註 2：McGuire (1976) 將資訊處理過程區分為八個階段，分別為接觸刺激 (stimulus)、注意刺激、刺激理解、接受刺激、儲存刺激、刺激擷取、制定決策與採取行動。
- 註 3：作者感謝匿名評審對此命題的意見，文中之推論純屬作者之觀點。
- 註 4：詳細方法可參閱 Maddala (1983) 一書第九章。
- 註 5：第一階段 Z_{ij} 與第二階段 X_{ij} 的變數不必然相同，例如第一階段可能受廣告、促銷活動…等等所影響，而第二階段則可能較受價格、品牌忠誠…等因素所影響。
- 註 6：Currim (1982) 整理出四種不受 I.I.A 限制的模型，分別為認知相依 (perceptual interdependence) 模型、負指數 (negative exponential) 模型、極端值模型以及一般化 Probit 模型。

參考文獻

- Andrews, R. L. and T. C. Srinivasan. Studying Consideration Effects in Empirical Choice Models Using Scanner Panel Data. Journal of Marketing Research. 32. February 1995: 30-41.
- Belonax, J. A. Decision Rule Uncertainty, Evoked Set Size and Information Variability. Advances in Consumer Research. 6. 1979:232-235.
- Bettman, James. An Information Processing Theory of Consumer Choice. Chicago: Addison-Wesley.1979.
- Brisoux, J. E. and M. Laroche. Evoked Set Formation and Composition: An Empirical Investigation Under a Routinized Response Behavior Situation. Advances in Consumer Research. 8. 1981:357-361.
- Campbell, B. M. The Existence of Evoked Set and Determinants of its Magnitude in Brand Choice Behavior. unpublished Ph.D. dissertation. Columbia University. New York. 1969.
- Currim, I. S. Predictive Testing of Consumer Choice Models Not Subject to Independent of Irrelevant Alternatives. Journal of Marketing Research. 14. 1982: 208-22.
- Einhorn, H. J. Use of Nonlinear Noncompensatory Models in Decision Making . Psychological Bulletin. 73. 1970: 221-230.
- Gensch, D. H. A Two-Stage Disaggregate Attribute Choice Model. Marketing Science. 6(3). 1987: 223-39.
- Hauser, J. R. and S. M. Shugan. Defensive Marketing Strategies. Marketing Science. 2(4). 1983: 319-360.
- Hauser, J. R. and B. Wernerfelt. An Evaluation Cost Model of Consideration Sets Journal of Consumer Research. 16. 1990: 393-408.
- Hausman, J. and D. Wise. A Conditional Probit Model for Qualitative Choice: Discrete Decisions Recognizing Interdependence and Heterogenous Preferences. Econometrica. 46 (2). 1978: 403-26.

- Howard, J. A. Marketing Management, Analysis and Planing. Irwin. 1963
- Howard, J. A. Consumer Behavior: Application of Theory. New York: McGraw-Hill. 1977.
- Howard and J. N. Sheth. The Theory of Buyer Behavior. New York: John Wiley and Sonos . Inc. 1969.
- Jarvis, L.P. and J. B. Wilcox. Evoked Set Size – Some Theoretical Foundations and Empirical Evidence. in Combined Proceedings: Fall Conference of the American Marketing Association. T. V. Greer. ed. Chicago: American Marketing Association. 1973: 236–40.
- Kardes. F. R., P. M. Herr, and D. Marlino. Some New Light on Substitution and Attraction Effect. Advances in Consumer Research. 16. 1993: 203–208.
- Kotler, P. Marketing Management: Analysis, Planning, Implementation and Control. 6th ed. Englewood Cliffs . N.Y.: Prentice-Hall. 1988.
- Lussier, D. A. and R. W. Olshavsky. Task Complexity and Contingent Processing in Brand Choice. Journal of Consumer Research. 6. 1979: 154–165.
- Maddala, G. S. Limited-Dependent and Qualitative Variables in Econometrics. Cambridge: Cambridge University Press. 1983.
- Maddox. R. N., K. Gronhaug, R. E. Homans and F. E. May. Correlates of Information Gathering and Evoked Set Size for New Automobile Purchaseers in Norway and the U.S. Advances in Consumer Research. 5. 1978: 167–170.
- Malhotra, N. K. An Approach to the Measurement of Consumer Preferences Using Limited Information. Journal of Marketing Research. 23. February 1986: 33–40.
- May, F. E. Evoked Set Formation and Composition: The Learning and Information Processing Hypotheses. Advances in Comsumer Research. 6. 1979: 222–226.
- McGuire, J. Some Internal Psychological Factors Influencing Consumer Choice. Journal of Consumer Research. 2. 1976: 302–319.
- Myer, J. H. Methodology Issues in Evoked Set Formation and Composition . Advances in Comsumer Research. 6. 1979: 236–237.
- Narayana, C. L. and R. J. Markin. Consumer Behavior and Product Performance: An Alternative Conceptualization . Journal of Marketing. 39. 1975: 1–6.

- Lehmann, D.R. and Pan Yigang Context Effects, New Brand Entry, and Consideration sets. Journal of Marketing Research. 31. August 1994: 364–374.
- Parkinson, T. L. and M. Reilly. An Information Processing Approach to Evoked Set Formation. Advances in consumers Research. 6. 1979: 227–231.
- Payne, J. L. Task Complexity and Contingent Processing in Decision Making, An Information Search and Protocol Analysis. Organizational Behavior and Human Performance. 16. August 1976: 366–387.
- Pras, B. and J. Summers. A Comparison of Linear and Nonlinear Evaluation Process Models. Journal of Marketing Research. 12. August 1975: 276–281.
- Roberts, J. A Grounded Model of Consideration Set Size and Composition. Advances in Consumer Research. 16. 1989: 740–757.
- Roberts, J. H. and Lattin, J. M. Development and Testing of a Model of Consideration Set Composition. Journal of Marketing Research. 28. 1991: 429–440.
- Reilly, M. and T. L. Parkinson. Individual and Product Correlates of Evoked Set Size for Consumer Package Goods. Advances in Consumer Research. 12. 1985: 492–497.
- Shocker. A. D., Moshe Ben-Akiva, Bruno Boccara, and Prakash Nedungadi Consideration Set Influences on Customer Decision-Making and Choice: Issues, Models and Suggestion. Marketing Letters. 2. August 1991: 181–198.
- Shugan, S. M. The Cost of Thinking . Journal of Consumer Research. 7. September 1980: 99–111.
- Stigler, G. The Economics of Information. Journal of Political Economy. 69. 1961: 213–225.
- Sutton, R. J. Analyzing the Development and Changes in Evoked sets as a Result of Changes in the Attribute Space. Unpublished Ph.D. thesis. University of Iowa. 1984.
- Wright, P. L. and F. Barbour. Phased Decision Strategies: Sequels to Initial Screening . in North Holland TIMS Studies in the Management Science: Multiple Criteria Decision Making . Vol. 6 . M.K. Starr and M. Zeleny (Eds.). Amsterdam: North Holland. 1977: 91–109.

The Simplified Mechanism of the Consumer Choice Process: A Study on Consideration Set and Empirical Research

James C. M. Weng*

Shang-Ling Wei**

Abstract

Numerous previous researches have supported that consideration set is the simplified mechanism of the consumer choice process. Both information processing and learning theory can explain the reason and process of the consideration set formation. Some scholars also use the marginal analysis of economics to explain if one brand should be included in the consumer's consideration set or not. Comparing the product expected marginal utilities with its search cost and consideration cost, we will explore the composition of consideration set and the determinants and the optimal number of brands of the consideration set. This is just the direction of this paper.

First, based on the study of Hauser & Wernerfelt (1990), we refine the conceptual decision cost and enable the cost structure of consumer's consideration set to be more concrete. Second, if consideration set, not the single-phase choice model, exists in the consumer's choice process, then the traditional Logit or OLS model will results in the biased estimation and cause the incorrect choice probability. We convince the empirical model of selective bias can correct that estimation bias and avoid the restraint of I.I.A. Finally, we submit seven propositions, and explain the marketing implication of the consideration set in the view of point of firms and consumers.

Keywords: consideration set, selective bias, consumer choice, decision rule, independence of irrelevant alternatives.

* Professor, Graduate Institute of Business Administration, National Taiwan University

** Doctoral candidate, Graduate Institute of Business Administration, National Taiwan University