

通路衝突

蘇柏全

國立中央大學管理學院資管系

摘要

網際網路興起後，結合網際網路的多通路行銷趨勢，已經非常明顯，但是許多廠商無法確定網際網路是否會增加整體的銷售量，或者只是發生掠奪的情形——即原本在實體通路購物的顧客被吸引到網際網路上，但整體的銷售量並沒有增加。本研究發展出通路間掠奪程度的經濟模型，並以資訊商品（information good）中的雜誌為探討對象，衡量線上雜誌對原本實體雜誌市場佔有率的掠奪程度，並探討哪些因素會造成網際網路掠奪實體通路。本研究使用離散選擇實驗法，造成網際網路掠奪實體通路的因素則分為雜誌選擇因素、通路選擇因素、以及個人特性。經由前測選定三本商管雜誌：商業週刊、天下雜誌及數位時代，考慮到受測者對受測產品的瞭解程度，受測者選擇某國立大學資管系與企管系的碩士在職專班及博士班學生，共有 97 份有效樣本（回應率為 94.2%）。研究結果顯示線上雜誌會掠奪實體雜誌約 30%~35% 的銷售，但分析發現總體銷售量並沒有顯著的變化。研究發現線上雜誌折扣與內容試閱會影響通路間的銷售掠奪。研究也證明雜誌內容試閱程度與消費者的購買效用之間呈現倒 U 曲線的關係。雜誌業者應在沈沒成本的增加（網際網路商店的建置成本）與變動成本（印製、包裝及遞送等成本）的減少間，獲取 30%~35% 通路銷售轉移的利潤。此外多通路雜誌業者可以使用差異化定價（price discrimination）的方式，依照不同市場定位的消費者給予不同的價格，來增加利潤。

關鍵詞：電子商務，通路衝突，銷售掠奪、對數選擇模型、離散選擇實驗



Channel Cannibalization

Bo-chiuan Su

Department of Information Management, National Central University

Abstract

Research in the literature on electronic commerce has focused largely on analyzing their efficiency and consumer welfare-enhancing properties. But few research addressed the cannibalization issues facing the multi-channel retailers and the traditional retailers that attempt to extend their business to the Internet environment. Although the anticipated degree of cannibalization is obviously very important in determining the Internet channel extension strategy, as yet there is little empirical work that attempts to quantify it. In this paper, we develop an economic model to analyze the impact of the coexistence of Internet channel with conventional retail channel on off-line sales. Within a nested multinomial logit modeling framework, our model incorporates consumer characteristics (price sensitivity, information sensitivity, and demographics), retail characteristics (brand reputation, brand loyalty, and content), and channel characteristics (price differentiation and free trial). The proposed model is estimated and validated on individual data rather than on aggregate market data, allowing for individual heterogeneity. In addition, we also propose the method to measure the cannibalization extent and explore the strategies that retailers can pursue to segment consumers and to avoid cannibalization. A simulated shopping experiment and survey administered in a classroom setting are carried out to empirically validate the models and test the propositions. The study focuses on the Magazine industry. The findings indicate the cannibalization of 30%~35% across the electronic and the traditional channels. The results show that the invert-U relationship exists between the free trial and utility. Implications for practitioners are provided.

Keywords: Electronic Commerce, Channel Conflicts, Sales Cannibalization, Logit Model, Discrete-Choice Experiment



壹、緒論

一、研究背景與動機

現今許多傳統零售業者，大都已將通路延伸到網際網路上，結合網際網路的多通路行銷趨勢，已經非常明顯，但是網際網路上的銷售，其效益卻存在著許多不確定性。許多廠商所面臨到的問題是，無法確定網際網路上的銷售，是否會增加原本通路的銷售，或者只是發生銷售掠奪的情形（cannibalization）——即原本通路的銷售量被轉移到網際網路上，而所有通路整體的銷售量並沒有增加；這與廠商在推出新產品時所發生的掠奪情形相同——即原有產品的銷售量被轉移到新產品上（Kerin, Harvey & Rothe 1978），新產品的銷售掠奪已有許多行銷學術文獻加以探討。但關於行銷通路的銷售掠奪，特別是網際網路與其他通路的銷售掠奪，此方面的學術文獻，尤其是量化的研究，則相對少了許多。

本研究的主要目的，在發展出通路間掠奪程度的量化模型，以資訊商品（information good）中的雜誌為探討對象，衡量線上雜誌對原本實體雜誌市場佔有率的掠奪程度，並探討哪些因素會造成網際網路掠奪實體通路。網際網路對資訊商品來說，不只是一個提供商品銷售的管道，其本身就是一個提供資訊商品的載具，不再侷限於實體銷售環境與實體商品複製成本，而能透過網際網路無限制地供應。但對資訊產品銷售者而言，網際網路充滿了不確定性，資訊提供者並無法在網際網路上找出清楚的商業模式與收益來源，可是卻又不能太晚進入這個市場，使得對手搶先進入建立品牌及獲得客戶忠誠度，形成了兩難的局面（Gallaughar, Auger & Anat 2001）。

本研究發展出消費者個體選擇的隨機效用函數（random utility function），再配合使用多項式 logit 模型（multinomial logit model, MNLM）及巢狀多項式 logit 模型（nested multinomial logit model, NMNLM），發展出評估通路間銷售衝突的經濟模型，並探討造成網際網路掠奪實體通路市場佔有率的因素。所探討的研究問題如下：

1. 探討雜誌在傳統通路與網際網路中，是否存在著通路間的銷售衝突？若存在的話，則衝突程度如何衡量？
2. 哪些因素造成通路間的銷售衝突？

本文文結構如下，第二節發展模型；第三節提出研究假說；第四節為研究設計；第五節說明資料分析與結果；第六節總結、提出管理實務建議並指出未來研究方向。

貳、模型

本研究以線上雜誌為研究對象，探討線上雜誌是否會掠奪同一品牌的實體雜誌銷售。因為雜誌具有資訊商品特有的“從原子到位元（atoms-to-bits）”特性（Negroponte

1995); 雜誌業者除了能在實體通路上提供產品外, 也能輕易地將資訊產品數位化, 透過網際網路, 將產品推廣、銷售給顧客。但對雜誌業者來說, 網際網路這個環境卻充滿了不確定性, 許多轉移到網際網路的多通路雜誌業者, 迄今仍然找不到一個可以獲利的商業模式與收益來源外 (Gallaugher, Auger & Anat 2001), 在多了網際網路這個新的通路之後, 產品的銷售量是否能因此而增加 (即吸引到新的顧客, 如下圖箭號 2), 或者只是分食掉了原本實體通路的市場佔有率 (通路掠奪, 如圖 2-1 箭號 1), 雜誌業者當然不希望新通路 (網際網路) 的增加, 只瓜分掉原本實體通路的市場佔有率。因而本研究的主要目的, 在探討並衡量線上雜誌對原本實體雜誌市場佔有率的掠奪程度, 發展出消費者的對數選擇模型 (Logit Model) 及其隨機效用函數 (Random Utility Function) 來評估資訊商品通路間彼此的銷售掠奪, 並探討哪些因素會造成網際網路掠奪實體通路市場佔有率。

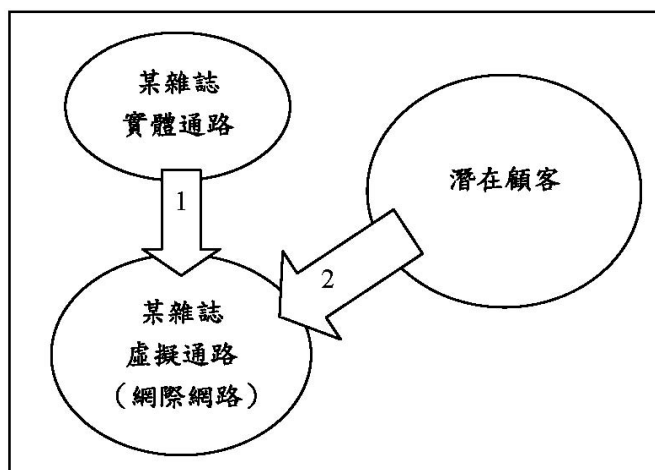


圖 2-1：多通路雜誌業者市場變化

資料來源：本研究

一、應用 MNLM 估計通路間的銷售掠奪

本節將探討如何應用 Multinomial Logit Model 來推估網際網路與實體通路間市場佔有率的掠奪情形。為了瞭解網際網路的市場佔有率究竟是從原本的實體通路分食過來 (即產生掠奪的情形), 或是吸引到新的消費群 (即開拓出新的市場); 如下圖所示, 我們將假設在實體通路 T 中的消費者分成兩類: 第一類即是在實體通路中有意願訂購 A 雜誌 (即圖 2-2 中的 A_T) 的消費者; 第二類就是無意願在實體通路中訂購 A 雜誌 (即圖 2-2 中的 B_T) 的消費者; 而當 A 雜誌業者新增了網際網路 I 之後, 其市場 AI 中的消

費者有可能是從 AT (即市場掠奪, AT → AI) 或從 BT (即市場擴大, BT → AI) 而來¹; 接下來, 我們即根據上面的假設來發展模型。

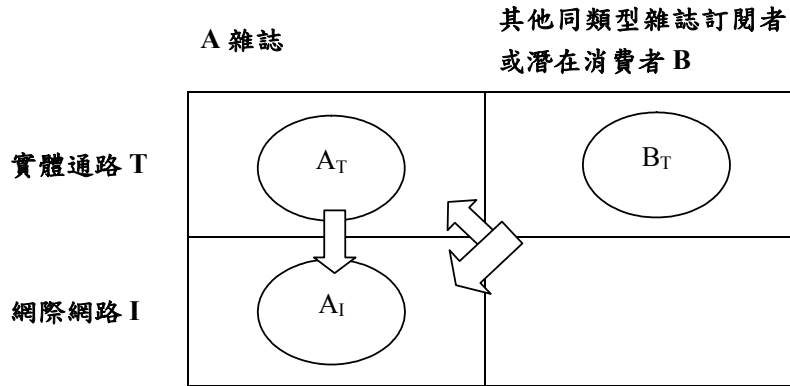


圖 2-2：實體通路與網際網路間的銷售掠奪

資料來源：本研究

從經濟學的理论假設可知, 理性消費者 (rational consumer) 會依據所評估的效用高低來制定購買決策, 比如說, 有 A、B 兩樣產品, 若消費者對 A 產品的效用高於 B 產品的效用時, 消費者會偏好購買 A 產品甚於 B 產品, 也就是說, 理性的消費者會盡量使其效用最大化 (utility-maximizing); 假如以 P_{ij} 來表示消費者 i 選擇 j 產品的機率的話, 可表示如下:

$$P_{ij} = P(U_{ij} > U_{ik}) \quad \text{for all } k; j \neq k$$

$$= P(V_{ij} + \varepsilon_{ij} > V_{jk} + \varepsilon_{jk}) \quad \text{for all } k; j \neq k$$

其中, $U_{ij} = V_{ij} + \varepsilon$, 為消費者 i 選擇 j 產品的隨機效用函數; V_{ij} 為效用中可觀察 (observable/systematic) 到的變數, 也是消費者 i 選擇 j 產品的可衡量效用, 可表示為 $V_{ij} = \sum_k \omega_k b_{ijk}$, 其中 ω 為 b 的權重 (weight), b_{ijk} 為消費者 i 對 j 產品中屬性 k 的評估; 而 ε^k 則是效用中的隨機部分 (error term), 為消費者 i 選擇 j 產品中的不可衡量效用, 其在 MNLM 中假設為 Gumbel Type I 分配—即 ε 之間互相獨立且為同一分配 (independently and identically distributed, iid)。

基於這個假設, 消費者在網際網路上選擇訂閱 A 雜誌的機率, 可以看成消費者對 AI 效用大於 AT 效用的機率; 藉由比較消費者對線上雜誌及實體雜誌的效用, 我們可以得知消費者是否較有意願訂閱線上雜誌。下列等式 2-1 是用來估算消費者在購買 A 雜誌時, 會在實體通路與網際網路中, 選擇購買線上雜誌的 logit 模型, 其計算所得的機率, 為消費者 i 可能在網際網路上購買 A 雜誌的機率; 從上述可知, 若消費者 i 對線上雜誌的效用 (V_{iA_I}) 較大的話, 表示消費者 i 在網際網路上購買雜誌的機率 (P_{iA_I}) 也較大, 購買線上雜誌的可能性 (機率) 也較大。同樣的, 下列等式 2-2 是用來計算

¹ $B_T \rightarrow A_I$ 及 $B_I \rightarrow A_I$ 代表 A 公司市場擴大 (market growth), 但本研究並無針對此估計, 可為未來研究方向。

消費者 i 在實體通路中購買 A 雜誌機率的 MNL 模型，模型中的選擇集合 (choice set, 即模型中的分母部分) 包含了在實體通路中所有可選擇的雜誌 (但未包含線上雜誌); 而等式 2-3, 則是在等式 2-2 中的選擇集合中包含了線上雜誌來讓消費者選擇, 此兩等式的差別在於, 是否存在線上雜誌 AI 供消費者選擇。在此簡化情況下, 我們可將消費者的 MNLM 選擇模型計算所得的機率, 看成是市場佔有率的評估 (在不失一般化的情形下, 若每位消費者購買 A 雜誌的機率為 0.5, 市場上存在著 10 位消費者, 則 A 雜誌的銷售量為 10×0.5 , 即 5 本), 由等式 2-4 所計算出的機率, 即可得知由於增加網際網路通路, 對實體雜誌市場佔有率的影響, 從此影響的程度, 可推得線上雜誌對實體雜誌掠奪的程度。(例如: 若每位消費者購買 A 雜誌的機率降為 0.3, 在存在著 10 位消費者的市場中, 其銷售量變為 3 本, 則可得知有 20% 的市場佔有率流失掉, 亦可得出有 $2 / 5 = 40\%$ 的顧客流失率)

$$P_{iA_T} = \frac{e^{V_{iA_T}}}{e^{V_{iA_T}} + e^{V_{iA_I}}} \quad (2-1)$$

$$P_{iA_T} = \frac{e^{V_{iA_T}}}{e^{V_{iA_T}} + \sum_l e^{V_{iB_Tl}}} \quad (2-2)$$

$$P_{iA_T}' = \frac{e^{V_{iA_T}}}{e^{V_{iA_T}} + e^{V_{iA_I}} + \sum_l e^{V_{iB_Tl}}} \quad (2-3)$$

$$\theta = \frac{(P_{iA_T} - P_{iA_T}')}{P_{iA_T}} \quad (2-4)$$

其中,

P_{iA_I} : 消費者 i 在虛擬通路 (網際網路) 中訂閱 A 雜誌的機率

T : 不考量虛擬通路 (網際網路) 下, 消費者 i 在實體通路中訂閱 A 雜誌的機率 P_{iA}

P_{iA_T}' : 考量虛擬通路 (網際網路) 下, 消費者 i 在實體通路中訂閱 A 雜誌的機率

V_{iA_I} : 消費者 i 在虛擬通路 (網際網路) 中訂閱 A 雜誌的可衡量效用函數

V_{iA_T} : 在實體通路訂閱 A 雜誌的消費者 i 之可衡量效用函數

V_{iB_T} : 未在實體通路訂閱 A 雜誌的消費者 i 之可衡量效用函數 (即訂閱其他雜誌的效用, 有 l 個其他雜誌)

θ : A 雜誌的線上雜誌對實體雜誌的市場掠奪程度²

² 經由簡單的 manipulation 也可計算出 A 雜誌的實體雜誌對線上雜誌的市場掠奪程度。



二、應用 NMNLM 估計通路間的銷售掠奪

上節應用 MNLM 來評估通路間的銷售衝突是在一種極為簡化的情況下，若考慮到實際市場的複雜程度，則無法適用。假設市場上存在著 N 種雜誌，每種雜誌皆有實體與網際網路兩個通路，則消費者共有 2*N 個選擇，但考慮到同一種雜誌雖然在不同通路上銷售，而其相關性卻很高(如雜誌內容、消費者的偏好等)，這明顯違反了 MNLM 模型中 IIA (independence of irrelevant alternatives; 即假定任意兩選擇方案的相對機率不會受到選擇集合中其他選擇方案變化的影響) 的假設，因此我們改用巢狀多項式對數模型(Nested Multinomial Logit Model; NMNLM) 來發展。假設此模型中有 N 個巢 (nest) (即市場上存在著 N 種雜誌)，每個巢中又有兩個選擇方案 (即每個雜誌有實體與網際網路兩個通路)，其示意圖如下所示³：

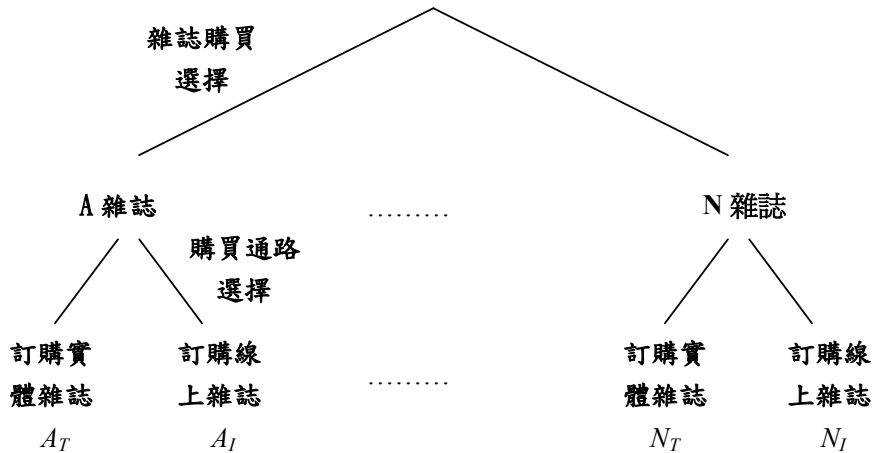


圖 2-3：消費者的雜誌消費決策

資料來源：本研究

在 NMNLM 中，由於決策過程中下一個階段的期望最大效用 (expected maximum utility) 將包含在目前階段的效用函數內，優先作的決策仍會與稍後作的決策相關，因此，上面的架構示意圖並不能表示消費者在選購雜誌時的消費決策結構。此 NMNLM 數學模型如下：

$$P_{iA_T}'' = P_{iT|A} \times P_{iA} \tag{2-5}$$

$$P_{iT|A} = \frac{e^{V_{iA_T}/\mu_A}}{e^{V_{iA_I}/\mu_A} + e^{V_{iA_T}/\mu_A}} \tag{2-6}$$

³ NMNLM 的選擇順序可自由改變，並不影響所估計的模型參數(Louviere, Hensher and Swait, 2000),因而消費者先選擇通路再選擇雜誌，或先選擇雜誌再選擇通路，其 NMNLM 模型校估是相同的。

$$P_{iA} = \frac{e^{\mu_A \Gamma_{iA}}}{\sum_k e^{\mu_k \Gamma_{ik}}} \quad (2-7)$$

$$\Gamma_{iA} = \ln\left(e^{V_{iA_T}/\mu_A} + e^{V_{iA_I}/\mu_A}\right) \quad (2-8)$$

P_{iA}'' 表示消費者 i 在實體通路上選擇購買 A 雜誌的機率； P_{iA} 為消費者 i 選擇 A 雜誌的邊際機率 (marginal probability)，共有 N 種雜誌； $P_{iT|A}$ 則為消費者 i 選擇在選擇 A 雜誌後，而選擇在實體通路購買的條件機率 (conditional probability)； μ_A 為模型中巢 A (即 A 雜誌) 的包容值參數 (inclusive parameter)，需介於 0 與 1 之間，則此模式才能滿足效用最大的原則，若 μ_A 等於 1 時，則此模式即為 MNLM，此值若愈接近於 0，則表示巢內選擇方案間 (即傳統通路與網際網路) 的相關性愈高；而 Γ_{iA} 則為巢 A (即 A 雜誌) 的包容值變數 (inclusive value)，其中， V_{iA_T} 為消費者 i 選擇在網際網路購買 A 雜誌的可衡量效用函數， V_{iA_I} 則為消費者 i 選擇在實體通路購買 A 雜誌的可衡量效用函數。

如前所述，為了解決 MNLM 的 IIA 問題，上節對通路間掠奪程度的評估 (等式 2-4)，必須將等式 2-3 替換成等式 2-5，而成為下面的模型⁴：

$$\theta = \frac{(P_{iA_T} - P_{iA_T}'')}{P_{iA_T}} \quad (2-9)$$

三、發展效用函數

本節將發展 Logit Model 的效用函數 (utility function)。由上兩節可知，本節所欲發展的效用函數有兩個：分別為影響消費者 i 在實體通路 (T) 及網際網路 (I) 購買 A 雜誌的效用函數，其數學式如下：

$$V_{iA_T} = \beta_{A_T} + \beta_{BA_A} BA_{iA} + \beta_{BL_A} BL_{iA} + \sum_j \alpha_{A_j} attribute_{iA_j} + \omega_{P_A} \ln P_{A_T} \\ + \omega_{PS_T} PS_i + \omega_{IS_T} IS_i + (\omega_{Tr1_{A_T}} Tr_{A_T} + \omega_{Tr2_{A_T}} Tr_{A_T}^2) + \sum_j \lambda_{A_T j} D_{ij} \quad (2-10)$$

$$V_{iA_I} = \beta_{A_I} + \beta_{BA_A} BA_{iA} + \beta_{BL_A} BL_{iA} + \sum_j \alpha_{A_j} attribute_{iA_j} + \omega_{D_A} Discount_A \\ + \omega_{PS_I} PS_i + \omega_{IS_I} IS_i + (\omega_{Tr1_{A_I}} Tr_{A_I} + \omega_{Tr2_{A_I}} Tr_{A_I}^2) + \sum_j \lambda_{A_I j} D_{ij} \quad (2-11)$$

即為消費者 i 在實體通路 T 上購買 A 雜誌的可衡量效用，則為消費者 i 在網際網路 I 購買線上雜誌 A 的可衡量效用。而在效用函數中的變數，依其對消費者的影響，

⁴ P_{iA_T}'' 包含所有的網路及實體選擇，如線上雜誌對實體雜誌的通路掠奪所示，不含 $B_T \rightarrow A_I$ 及 $B_I \rightarrow A_T$ 代表 A 公司的市場擴大 (market growth)，為未來研究方向。

可以分為兩部分，一部份包含了影響消費者選擇購買雜誌的因素，如品牌、價格及產品特性等；另一部份則包括了影響消費者選擇通路的因素，如通路間的價格差異、通路間所提供的內容試閱差異等。另外，我們也將消費者的人口特性（demographic）變數加入效用函數中一併探討。下面將對函數中的變數來加以探討。

四、雜誌選擇因素

在這節，我們將探討消費者選擇雜誌的因素。首先，我們考慮到雜誌品牌會影響消費者對雜誌的選擇，因此我們將雜誌的品牌知名度（brand awareness）及品牌忠誠度（brand loyalty）納入效用函數之內；而在產品特性影響消費者的選擇方面，Bradlow & Rao（2000）在探討消費者的品類選擇（assortment choice）模型中，以雜誌來實證其模型，讓受測者來評估 8 種雜誌的內容屬性（時事、商業內容、運動、科技...等），作其模型中影響消費者選擇的效用函數之變數，我們將採用此種方式—亦即讓消費者評估雜誌的內容，這種方式能讓雜誌內容的分類更加地客觀，而不只是依其既定的種類來對雜誌加以劃分，我們也能藉此瞭解消費者在選擇此雜誌時，其對雜誌內容分類的判斷，進而瞭解消費者對雜誌內容的偏好，因而可以提供雜誌出版業者對雜誌內容的掌握，以吸引更多的讀者來訂購；而建構出如下的效用函數因素：

$$\beta_{BA_A} BA_{iA} + \beta_{BL_A} BL_{iA} + \sum_j \alpha_{iA_j} attribute_{iA_j} \quad (2-12)$$

其中， BA_{iA} 及 BL_{iA} 為消費者 i 對 A 雜誌品牌知名度與品牌忠誠度的評估， β_{BA_A} 、 β_{BL_A} 為其係數，若 A 雜誌對消費者有較高的知名度，或消費者對 A 雜誌有較高的品牌忠誠度，則消費者應會對 A 雜誌有較高的效用，因此預期係數 β_{BA_A} 、 β_{BL_A} 皆為正數； $attributes_{iA}$ 為消費者 i 對 A 雜誌內容屬性的評估， α_{A_j} 為其係數，共有 l 個，因這些內容屬性應會對消費者的效用會有正面的影響，所以預期 α_{A_j} 皆為正數。

五、通路選擇因素

在這部分，我們將探討消費者在購買雜誌時，選擇通路的因素。本研究中，我們將消費者可選擇的通路簡單分成兩類—實體通路與網際網路，其效用函數如下所示：

$$\omega_{P_A} \ln P_{A_T} + \omega_{PS_T} PS_i + \omega_{IS_T} IS_i + (\omega_{Tr1_A} Tr_{A_T} + \omega_{Tr2_A} Tr_{A_T}^2) \quad (2-13)$$

$$\omega_D Discount_{A_i} + \omega_{PS_i} PS_i + \omega_{IS_i} IS_i + (\omega_{Tr1_A} Tr_{A_i} + \omega_{Tr2_A} Tr_{A_i}^2) \quad (2-14)$$

其中，

P_{A_i} ：為實體雜誌 A 的價格

$Discount_{A_i}$ ：為線上雜誌 A 相對於其實體雜誌的價格折扣，即 $1 - (\text{線上雜誌價格} / \text{實體雜誌價格})$



PS_i : 消費者 i 的價格敏感度

IS_i : 消費者 i 的資訊敏感度 (time-sensitivity of information)

Tr_{A_T} : 實體雜誌 A 所提供的試閱程度

Tr_{A_e} : 線上雜誌 A 所提供的試閱程度

等式 2-13 為影響消費者選擇實體通路的因素，等式 2-14 則為影響消費者選擇網際網路的因素。在等式 2-13 中， PA 為 A 雜誌在實體通路中的價格， ω_{PA} 為其係數，由於愈高的價格會降低消費者的效用，因此預期係數 ω_{PA} 為負數，對價格取自然對數 (ln) 的原因，是為了使消費者偏好的變動，只會隨著價格作相對比例的變動 (percentage change)，而不是作絕對性的變動 (absolute change) (Allenby 1989; Randolph et al. 1998)；而在等式 2-14 中的 *Discount*，則為 $1 - (\text{線上雜誌價格} / \text{實體雜誌價格})$ ，反映出線上雜誌與實體雜誌的相對價格，一般來說，透過網際網路銷售的資訊商品，不像在實體通路銷售般，需要產品包裝、配銷運籌、銷售服務等活動，因此能減少許多成本，在網際網路上也能以比實體通路更低的價格來銷售，根據 Brynjolfsson and Smith (2000) 的實徵研究發現，書與音樂 CD 等資訊產品在網路上的定價，比在傳統通路上的定價還低；所以本研究假設，線上雜誌的訂購價格應比實體雜誌的價格還低 (而從實務上來看，如 *BusinessWeek*、*PC Magazine* 等線上雜誌的定價，的確是比實體雜誌還便宜)，也就是 *Discount* 應介於 0 至 1 之間，而越高的折扣應會使消費者有較大的效用，所以預期其係數 ω_{DA} 應為正數。

另外，價格敏感度 (price sensitivity) 較高的消費者，在其他產品特性相同的前提下，會尋找價格較低的交易；從前述可知，線上雜誌的價格會比實體雜誌的價格還低，所以價格敏感度越高的消費者應會對線上雜誌會有較高的效用，預期其係數 ω_{PS} 為正數，而相對於價格較高的實體雜誌，應會降低其效用，因此預期係數 ω_{PS_e} 為負數。而資訊敏感度 (information sensitivity) 為消費者對資訊的敏感程度，假如消費者對資訊較為敏感的話，則會想要得到較新較快的資訊，與傳統方式相比，網際網路則提供了這樣的環境，能讓消費者快速及方便地取得更新資訊。所以資訊敏感度越高的消費者應該對在網際網路上訂閱線上雜誌有正向的影響，因而係數 ω_{IS_e} 預期為正數，相對於在傳統通路上所販賣的雜誌，資訊敏感度應會使消費者對實體雜誌的效用降低，因此預期係數 ω_{IS_T} 為負數。

在雜誌的試閱方面，由於資訊產品有經驗產品 (experience good) 的特性 (Shapiro & Hal 1999) — 即消費者必須體驗後才能知道產品的價值；傳統上，許多資訊產品在行銷方面，會提供讓消費者瀏覽他們的產品的機會，如電影公司提供影片預告、音樂工業提供歌曲試聽、出版商提供書店無密封包裝的圖書等；而在網際網路上，線上雜誌業者通常也提供免費的部分產品內容，讓讀者可以了解所提供的內容是否符合所需，提高其購買意願，但若雜誌業者提供過多的雜誌內容試閱，反而會使得讀者失去了購買興趣 (因讀者已經得到想要知道的資訊內容)，因此，我們預期雜誌內容試閱程

度為倒 U 曲線 (inverse-U curve)，其中，係數 $\omega_{Tr1_A}Tr_{A_T} + \omega_{Tr2_A}Tr_{A_T}^2$ 、 $\omega_{Tr1_A}Tr_{A_T} + \omega_{Tr2_A}Tr_{A_T}^2$ 、 $Tr_{A_T}^2Tr_{A_T}^2\omega_{Tr2_A}$ 為負數，即試閱內容剛開始會正向影響消費者的效用，而當試閱內容到一定的程度以後，即會負向影響消費者的效用。

六、個人特性

除了上述的因素外，我們也將消費者的個人特性 (demographic) 加入到效用函數中，來探討個人特性是否會對其效用產生影響，個人特性包括了：年齡、性別、家庭年收入、學歷及職業等，以 j 與 j 表示之， $D\sum\sum_{ij}$ 為其個人特性變數，共有 m 個變數，因為預期個人特性會對實體雜誌與線上雜誌的效用會有不同的影響，因此其係數分為 λ_{A_Tj} 及 λ_{A_Tj} ，皆為正數。另外，因為在 logit 模型中，選擇方案間的變數必須是相異的，而像年齡、性別等個人特性變數，在選擇方案間都是相同數值的變數，在模型中會無法估計，為了解決此問題，可以在效用函數中加入常數項 (constant)，如果需要的話，也可以在估計中將此類變數與常數項產生交互 (interaction) 的關係；因為預期此兩效用函數會有不同的常數項，即其常數項為選擇方案特定常數 (alternative-specific constant) — β_{A_T} 及 β_{A_T} ，分別為實體雜誌與線上雜誌 A 的效用函數中的常數項，以此來表達變數在選擇方案間所無法表現出來的差異 (即可用來解釋選擇方位未觀察到的部分)。

叁、研究假說

本研究依據從 MNLM 模型及 NMLM 模型所發展出來的通路掠奪模型，提出如下兩個研究假說：

假說 1：線上雜誌的折扣與通路間的銷售掠奪有正相關的關係 $\frac{\partial \theta}{\partial Discount_A} > 0$

證明：請參考附錄

從經濟學的理论可知，正常財的價格與消費者的效用為負相關的關係，在不考慮其他因素下，理性的消費者在面對價格不一樣的相同產品時，應會選擇效用較高的較低價格產品。本研究根據 Brynjolfsson & Smith (2000) 的發現 (資訊商品在網際網路上的定價會比實體通路上的定價還低)，假設線上雜誌的價格比實體雜誌的價格還低，這使得消費者購買線上雜誌的效用高於購買實體雜誌的效用，而較高的線上雜誌效用，會使得理性的消費者捨棄較低的實體雜誌效用，從實體通路轉移到網際網路來購買，於是產生了通路間的銷售掠奪。

假說 2：雜誌的試閱程度與通路間的銷售掠奪為倒 U 曲線 (inverse-U curve) 的關係，即在凸點前為正相關的關係，在凸點後為負相關的關係

$\frac{\partial \theta}{\partial Tr_{A_T}} \geq 0$ ，若且惟若 $\omega_{Tr1_A} \geq 2\omega_{Tr2_A}Tr_{A_T}$



$$\frac{\partial \theta}{\partial Tr_{A_T}} \geq 0, \text{ 若且惟若 } \omega_{Tr_{1_A}} \geq 2\omega_{Tr_{2_A}} Tr_{A_T}$$

證明：請參考附錄

由於資訊產品具有經驗產品的特性，雜誌業者通常會提供雜誌內容的試閱，以提高消費者的購買意願，但過多的試閱內容，反而會使得消費者因為已經得到想要知道的資訊，失去購買的動機，而降低購買意願；因此，雜誌內容的試閱程度會與消費者的購買效用呈現倒 U 曲線的關係——即在凸點前為正相關的關係，在凸點後為負相關的關係。本研究參考 Namwoon et al. (2001) 在效用函數中使用來表示倒 U 曲線關係的方式，以來表示試閱程度與效用間的倒 U 曲線關係。從證明中可知，當試閱程度增加時，通路掠奪的程度也會增加，但需在 $a_1 C + a_2 C^2, a_2 < 0$ $\omega_{Tr_{1_A}} Tr_A + \omega_{Tr_{2_A}} Tr_A^2, \omega_{Tr_{2_A}} < 0$ $\omega_{Tr_{1_A}} \geq 2\omega_{Tr_{2_A}} Tr_A$ 的前提下，若 $\omega_{Tr_{1_A}} < 2\omega_{Tr_{2_A}} Tr_A$ ，則 $\partial \theta / \partial Tr_A < 0$ ，即當試閱程度增加，通路掠奪的程度反會降低。由此可知，試閱內容的增加，不能減少通路間的掠奪，反而會使得消費者購買線上雜誌的意願降低，而可能連帶降低實體雜誌的購買意願（因為消費者已得到想知道的資訊），而產生通路間掠奪程度降低的情形。

肆、研究設計

本研究以實驗設計法來蒐集資料，分成兩階段來實施，第一階段為前測，主要是檢測所操控的因子層級是否有顯著的差異；第二階段則是正式問卷，所得結果將用來分析本研究的理論模型。

在本研究的問卷中，包含了離散選擇的實驗設計 (discrete-choice experiments) ——即提供受測者多種不同因素層級的組合，讓受測者依其偏好選擇。在離散選擇的分析步驟中，包含了五個步驟：1. 找出因素；2. 因素層級的設計；3. 實驗的設計；4. 選擇方案的設計；5. 選擇模式的評估 (Verma et al. 1999)；本研究也將遵循著這個步驟來進行分析。首先，本研究將對雜誌的價格及試閱程度等兩項因素加以操控，各分為高 (1) 與低 (0) 兩個層級，採用完整的因素階乘設計 (full factorial design)，每種雜誌各有 2*2 個選擇組合 (如表 4-1)。



表 4-1：全 2*2 階的實驗設計

因子	類型	層級	
價格 (Price)	Continuous	低 (0)	紙本雜誌：\$100 元 電子雜誌：低於紙本雜誌價格 50% (50% off)
		高 (1)	紙本雜誌：\$300 元 電子雜誌：低於紙本雜誌價格 10% (10 % off)
試閱程度 (Tr)	Continuous	一本雜誌有 10 篇文章，在購買前，消費者能看到	
		低 (0)	紙本雜誌：0 篇文章 (0%) 電子雜誌：1 篇文章內容 (20%)
		高 (1)	紙本雜誌：全部文章內容 (100%) 電子雜誌：5 篇文章內容 (50%)

資料來源：本研究

一、前測

在進行實測之前，有兩個部分是必須先確定的，第一個是模型中所欲選擇的雜誌，在前測中，會以受測者在過去一年內曾經購買，以及未來一年內想要購買的商管類雜誌作為依據，選出前三名的雜誌品牌；第二個為效用函數中的雜誌內容屬性，在前測中，受測者對所購買過的商管類雜誌做出內容評價，藉此選出雜誌的內容屬性。另外，由於實測中需要操控價格與試閱程度等兩個因素的層級，因此在前測中，也將檢測這兩個因子的因素層級是否有顯著差異。

前測問卷中，除了問卷開始時會詢問受測者的人口特性資料（如：性別、年齡等）外，可分成三部分：第一部份中，受測者選出過去一年內曾購買過的商管類雜誌，及選出這些雜誌的產品屬性，以瞭解在過去一年中受測者購買及閱讀雜誌的經驗，提供研究模型中雜誌選擇及其雜誌內容屬性的參考依據；問項中的雜誌種類及雜誌內容屬性分類，乃參考博客來、金石堂等知名網路書店，以及臺灣圖書雜誌出版市場研究報告（2000）等的分類，彙總整理出 29 類雜誌及 24 種內容屬性讓受測者選擇。

第二部分則將檢測所操控的因素層級是否有顯著差異。在這部分，會依據通路來將雜誌區分為紙本雜誌與線上雜誌，再分別詢問受測者對於價格與試閱程度的感覺

第三部分，則會讓受測者選出他們可以接受的紙本雜誌及電子雜誌的價格範圍，以及在未來一年可能會購買的雜誌，以瞭解受測者在未來一年內購買企管類雜誌的意願，這將提供模型中雜誌選擇及價格層級設定的參考依據。



二、問卷設計

正式問卷的內容，可分成四部份，第一部份詢問了受測者的人口特性資料，包括了性別、年齡、家庭年收入、學歷及職業等。第二部份則詢問受測者的資訊敏感度與價格敏感度，其中，資訊敏感度的問項，是參考 Rashi & Weiss (1993) 的問項修改而成，包含兩個構念：即刻性 (immediacy) 與消逝性 (wearout)，各有兩個 Likert 7 點尺度的問項來衡量。而價格敏感度的問項，則是修改 Lichtenstein、Ridgway & Netemeyer 的三個 Likert 7 點尺度的問項 (1993)，來測量消費者對價格的重視程度。

問卷的第三部份，則會根據從前測中所選出的三種雜誌，即：商業周刊、天下雜誌及數位時代，個別詢問雜誌的品牌知名度、忠誠度，以及雜誌的內容屬性。其中，品牌知名度與忠誠度的問項，主要是參考 Aaker (1996) 所發展出的問項，各有四題，皆為 Likert 5 點尺度的問項，測量尺度皆為從非常不同意到非常同意

而雜誌的內容屬性，則列出從前測選出的 7 個產品屬性：財經、企管、電腦資訊網路、報導、評論、時事法政及行銷等屬性，使用固定加總的尺度 (summated scale) 來測量。

問卷的第四部分則為離散選擇的實驗設計。本研究的理論模型包含兩個 logit 模型，一個是只有傳統通路的多項式 logit 模型 (MNL)，另一個則是多了網際網路的巢狀多項式 logit 模型 (NMNL)。由於模型中只考慮到三種雜誌的情形 (即模型中只有三個選擇方案)，且每種雜誌有價格與試閱程度等兩個因素，每個因素 (factor) 又各有兩個層級，因此在多項式 logit 模型中，有 $2^{2 \times 3} = 64$ 種選擇組合 (choice set，一個選擇組合中包含了選擇方案及其對應因子)；而巢狀多項式 logit 模型則因為每種雜誌都多了一個通路選擇—網際網路 (即電子雜誌)，因此模型中的選擇方案數增加成 $3 \times 2 = 6$ 個，其選擇組合成為 $2^{2 \times (3 \times 2)} = 4096$ 種。為了減少選擇組合的個數，使 SPSS 12.0 中的 orthogonal design 來減少選擇組合，選出的組合各為 8 組與 16 組。

考量在實際情況中，消費者能夠選擇的不只這三種雜誌，而是能夠選擇更多的雜誌種類，甚至能夠選擇「不買」。因此在選擇組合中，除了包含在前測中所選出的三種雜誌外，亦包含了「不買」的選擇，選擇「不買」的消費者，即為此三種雜誌的潛在顧客。問卷中的選擇組合 (choice set) 如表 4-2 所示：



表 4-2：選擇組合

	天下雜誌	數位時代	商業周刊	不買
購買價格	\$300	\$300	\$300	
購買前的 內容試看	全部文章	不可試看	全部文章	
我要購 買...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

資料來源：本研究

經由 SPSS 12 的 orthogonal design 選出的選擇組合共有 24 組，考量到過多的問卷內容會對受測者填答問卷時造成負擔及疲倦，造成受測結果的誤差，因此會將問卷分成兩份，每份問卷各有 12 組選擇組合（多項式 logit 模型有 4 組，巢狀多項式 logit 模型有 8 組），受測時，其中一份問卷將隨機地分配給受測者來填答。

伍、分析

本研究的資料分析步驟，首先會分析受測者的基本資料及背景。接下來，本研究使用 NLOGIT 3.0 軟體，來分析 logit 模型，並將分析出來的結果與研究假說加以驗證與解釋。

一、樣本基本資料分析

考慮到受測樣本對受測產品（三本商管雜誌：商業週刊、天下雜誌及數位時代）的瞭解程度，本研究的受測樣本以某國立大學資訊管理學系與企業管理學系行銷組的碩士在職專班及博士班學生為受測對象，共蒐集 103 份問卷，無效問卷 6 份，共有 97 份有效問卷（回應率為 94.17%）。

97 名問卷樣本中，男性比例（72.16%）高於女性比例（27.84%），年齡則以 30 歲以上的中壯年居多（71.13%），家庭年收入也大都介於 60 萬與 120 萬之間（56.71%），學歷也以碩士為主（59.79%），職業則以資訊通訊業（21.65%）、製造業（19.56%）、公教人員（16.49%）與學生（16.49%）為主。由於樣本大都為碩士在職專班的學生，有收入且具高學歷，符合本研究所預期的樣本特性。

在購買實體雜誌人數方面，這三本商管雜誌，以天下雜誌的購買人數最多，約有 80% 的受測者曾經買過，商業周刊次之（66%），數位時代的購買人數再次之，約 31% 的受測者曾經購買。在 97 名的樣本中，約有 24% 的受測者曾經全部購買過此三本雜誌，但卻也有約 10% 的受測者不曾購買過這三本雜誌。

二、模型分析

在本節中，我們會先用 NLogit 軟體來校估所發展出來的 MNLM 模型及 NMNLM 模型，最後再以分析出來的結果，來驗證在發展效用函數時所作的假設。

(一) MNLM 模型之校估

在本研究的 MNLM 模型中，包含了四個選擇方案：天下雜誌、數位雜誌、商業周刊以及「不買」。表 5-1 列出此四個選擇方案被選擇購買的機率，其中，選擇購買「天下雜誌」的機率最高，為 36.34%；第二為「數位時代」，購買機率為 26.03%；而選擇購買「數位時代」的機率最低，為 11.6%。此購買機率的高低順序與樣本曾購買雜誌比率（表 6-1）的高低順序是相同的。另外，選擇「不買」的機率有 26.03%。

表 5-1：MNLM 選擇方案機率⁵

選擇方案	機率 (%)	累積機率 (%)
天下雜誌	36.34%	36.34%
數位時代	11.6%	47.94%
商業周刊	26.03%	73.97%
不買	26.03%	100%

資料來源：本研究

由於在 MNLM 模型的效用函數中，包含了兩種變數：一種為選擇方案特定變數 (alternative-specific variable)，即是與選擇方案相關的變數，包含了：「價格」、「雜誌內容試閱程度」、「品牌影響」、「雜誌內容屬性」，分析結果如表 5-2 所示；另一種則為共用變數 (generic variable)，會被包含在所有選擇方案的效用函數中，有：「價格敏感度」、「資訊敏感度」及「個人特性相關的變數」，分析結果如表 5-3 所示。

⁵ Multinomial Logit Model (Domencich and McFadden 1975) 的機率為 $P_{ij} = \frac{e^{V_{ij}}}{\sum_k e^{V_{ik}}}$ ，可由 NLogit 3.0 (Econometric Software Inc.) 自動計算出。

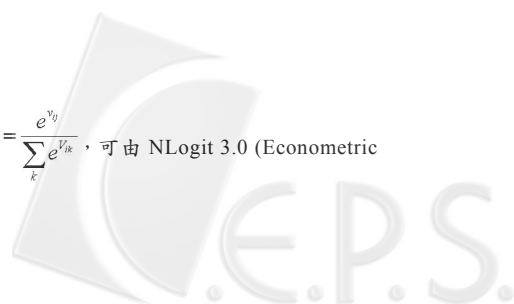


表 5-2：MNLM—選擇方案特定變數之參數校估結果

變數	選擇方案	係數	t-Value	預期符號	
選擇方案特定 常數（即截距 項，Intercept）	天下雜誌	5.02065***	4.14981	無	
	數位時代	-0.124391	-0.0960571	無	
	商業周刊	2.75602**	2.11535	無	
價格	天下雜誌	-1.52703***	-8.72E+04	—	
	數位時代	-0.78817***	1.00E+10	—	
	商業周刊	-1.39289***	1.00E+10	—	
雜誌內容 試閱程度	天下雜誌	0.547179***	31093.6	+	
	數位時代	0.241248***	13630.4	+	
	商業周刊	0.248122***	13745.2	+	
雜誌內容 試閱程度 （平方項）	天下雜誌	0.547179***	2.72793	—	
	數位時代	0.241248***	1.00E+10	—	
	商業周刊	0.248122***	1.00E+10	—	
品牌影響	天下雜誌	0.149092***	3372.14	+	
	數位時代	0.150119	1.00E+10	+	
	商業周刊	0.149078***	24443	+	
雜誌 內容 屬性	時事法政	天下雜誌	-1.21279***	-8.17E+04	+
		數位時代	0.00627104	1.00E+10	+
		商業周刊	1.54122***	1.00E+10	+
	企管	天下雜誌	-0.351576***	1.00E+10	+
		數位時代	6.93986***	484860	+
		商業周刊	-0.278842***	-18993.1	+
	財經	天下雜誌	2.25152***	1.00E+10	+
		數位時代	-1.90134***	1.00E+10	+
		商業周刊	1.62485***	1.00E+10	+
	行銷	天下雜誌	-8.51459***	-2.47E+06	+
		數位時代	-6.51429***	1.00E+10	+
		商業周刊	-2.76682***	1.00E+10	+
	報導	天下雜誌	-1.72593***	-1.00E+09	+
		數位時代	0.500931***	3.11E+08	+
		商業周刊	1.37075***	9.10E+08	+
	評論	天下雜誌	0.508758***	3.39E+08	+
		數位時代	-1.93513***	-1.72E+09	+
		商業周刊	-4.74888***	-5.40E+09	+
	電腦、資 訊、網路	天下雜誌	1.86404***	5.41E+08	+
		數位時代	0.329362***	1.06E+08	+
		商業周刊	3.96684***	1.31E+09	+

資料來源：本研究

表 5-3：MNLM—共用變數之參數校估結果

變數		係數	t-Value	預期符號
價格敏感度		1.32E-12***	1.00E+10	
資訊敏感度		1.02E-12***	1.00E+10	
個人特性	性別	3.69E-13*	1.00E+10	+
	全家年收入： \$600,001 元~ \$800,000 元	1.04E-13	8.98E-13	+
	全家年收入： \$800,001 元~ \$1,000,000 元	8.08E-14	1.00E+10	+
	全家年收入： \$1,000,001 元~ \$1,200,000 元	8.48E-14	1.48E-08	+
	全家年收入： \$1,200,001 元~ \$1,400,000 元	5.32E-14	1.00E+10	+
	全家年收入： \$1,400,001 元~ \$1,600,000 元	1.96E-14	5.63E-14	+
	全家年收入： \$1,600,001 元 以上	-1.92E-01	1.00E+10	+
	職業：公教人員	7.88E-14	1.00E+10	+
	職業：資訊保險業	1.10E-13	1.00E+10	+
	職業：學生	8.52E-14	1.00E+10	+
	職業：商業貿易	1.26E-14	1.75E-14	+
	職業：服務業	3.77E-14	1.00E+10	+
	職業：製造業	1.01E-13	1.00E+10	+
	職業：金融保險業	5.84E-14	9.47E-13	+
	最高學歷：碩士	3.00E-13	1.00E+10	+
最高學歷：大學	1.82E-13	5.74E-09	+	
最高學歷：高中、高職、五專	1.24E-14	1.52E-14	+	

(**:P<0.05;***:p<0.001)

資料來源：本研究

在統計中，理論模型的參數校估，主要需檢定模型的適配度 (goodness of fit) 及參數值是否不為零。在 MNLM 模型中，模型的適配度可以用概似比指標 (likelihood ratio index) 及判中率 (hit rate) 來檢定，參數值的檢定則可以由概似比指標 (likelihood ratio statistics) 與漸進 t 檢定 (asymptotic t test) 來校估 (Ben-Akiva and Lerman 1985)。MNLM 模型經檢測後，其概似比指標 ($\ln L(\hat{\alpha})$) 為 0.23338 ($\rho^2 = -412.3527, = -537.8822$)，

符合 McFadden (1977) 所建議的水準，判中率則為 55.93%⁶，顯示此模型具有可接受的適配度。

模型中係數不顯著不為 0 的變數，大部份為個人特性相關變數，有：全家年收入、職業及最高學歷等，這些變數為類別變數，在效用函數中會以虛擬變數 (dummy variable) 來表示 (以最高學歷為例，其可分為博士、碩士、大學及高中職等四個類別，效用函數中會以 3 個虛擬變數來表示：000 為博士、100 為碩士、010 為大學，001 則為高中職)。另外，與個人有關的價格敏感度與資訊敏感度係數，雖然是顯著不為 0 ($p < 0.01$)，但所估計出來的參數值卻趨近於 0，顯示個人的價格敏感度與資訊敏感度，對選擇購買實體雜誌的影響性不大。從這些變數所校估出來的參數可知，個人特性對購買實體雜誌的效用並無太大的影響，因此可以忽略樣本的個別特性對此模型的影響。

在參數符號的預期方面，雜誌內容試閱程度 (平方項) 為正值，不符合所預期的負值，原因是在 MNLM 模型中，只包含了實體雜誌的效用函數，內容試閱程度變數的因素只有高 (全部文章) 與低 (0 篇文章) 兩個層級，根據 Louviere et al. (2000, p.268) 的探討可知，兩個層級的變數並無法檢測出倒 U 曲線的關係 (最少需三個層級)，因此無法得到所預期的結果。另外，雜誌內容屬性也有多個不符合所預期的正值係數，由於雜誌內容屬性是讓受測者依據雜誌的內容來加以評估，所以從校估出的係數中，可以得知哪些雜誌屬性對哪種雜誌有正向或負向的影響；比如，行銷內容對此三類雜誌，皆為負向的影響，其中又以天下雜誌所受的影響最大。

(二) NMNLM 模型之校估

在本研究的 NMNLM 模型中，包含了三個巢 (nest) — 從前測中所選出的三種雜誌品牌：天下雜誌、數位雜誌及商業周刊；在每個巢中，又包含了實體雜誌與線上雜誌等在不同通路中 (實體通路與網際網路) 的兩個選擇方案，再加上「不買」的選擇方案，則此 NMNLM 模型中，共有 7 (=3*2+1) 個選擇方案。表 5-4 列出此 7 個選擇方案被選擇購買的機率，其中，選擇購買實體通路「天下雜誌」的機率最高，為 24.87%，而選擇購買「數位時代」電子版的機率最低，為 3.35%，另外，選擇「不買」的機率則有 25.00%。以市場佔有率來看，與表 5-1 相比，此三類雜誌在新增了網際網路的通路後，天下雜誌新增了 2.19% 的市佔率，數位時代及商業周刊分別減少了 0.39% 與 0.77% 的市佔率，不買的人也減少了 1.03%，其機率的高低順序與表 5-1 是相同的。

⁶ 在隨機選擇下的判中率 (hit ratio) 為 33.33%。



表 5-4：NMNLM 選擇方案機率⁷

選擇方案	機率 (%)	累積機率 (%)	通路	機率 (%)	累積機率 (%)
天下雜誌	38.53%	38.53%	實體	24.87%	24.87%
			網路	13.66%	38.53%
數位時代	11.21%	49.74%	實體	7.86%	46.39%
			網路	3.35%	49.74%
商業周刊	25.26%	75.00%	實體	16.75%	66.49%
			網路	8.51%	75.00%
不買	25.00%	100.00%	不買	25.00%	100.00%

資料來源：本研究

由於在 NMNLM 模型中，考量了雜誌及通路的關係，因此其效用函數中的選擇方案特定變數，有與雜誌選擇有關的，包括：「雜誌內容試閱程度」、「品牌影響」與「雜誌內容屬性」；以及與通路選擇相關的，有：「實體雜誌價格」、「線上雜誌折扣」及「雜誌內容試閱程度」，分析結果如表 5-5 所示。而共用變數則只有與個人特性相關的變數，分析結果如表 5-6 所示。

表 5-5：NMNLM—選擇方案特定變數之參數校估結果

變數	選擇方案	係數	t-Value	預期符號	
選擇方案特定常數 (即截距項, Intercept)	天下雜誌	實體	5.58683***	6.46023	無
		網路	-2.37082***	-6.39689	無
	數位時代	實體	6.01825***	3.8683	無
		網路	-3.83183***	-5.3163	無
	商業周刊	實體	6.72504***	6.20901	無
		網路	-2.61719***	-5.4362	無
實體雜誌價格	天下雜誌	-1.15834***	1.00E+10	—	
	數位時代	-1.57056***	-2.53E+05	—	
	商業周刊	-1.47258***	1.00E+10	—	

⁷ Nested Multinomial Logit Model 的機率為

$$P_i = P_{ijm} \times P_m, \quad P_{ijm} = \frac{e^{V_j/\mu_m}}{\sum_{j \in N_m} e^{V_j/\mu_m}}, \quad P_m = \frac{e^{\mu_m \Gamma_m}}{\sum_k e^{\mu_k \Gamma_k}}$$

(Louviere, Hensher and Swait, 2000)，可由 NLogit 3.0(Econometric Software Inc.)自動計算出。



線上雜誌折扣	天下雜誌	2.10944***	7.37E+05	+	
	數位時代	0.571471***	9.90E+04	+	
	商業周刊	1.01961***	2.04E+05	+	
雜誌內容試閱程度	天下雜誌	2.22791***	2.88E+09	+	
	數位時代	4.92079***	6.60E+09	+	
	商業周刊	3.25732***	4.12E+09	+	
雜誌內容試閱程度(平方項)	天下雜誌	-1.38423***	1.00E+10	-	
	數位時代	-3.71125***	1.00E+10	-	
	商業周刊	-2.54101***	1.00E+10	-	
品牌影響	天下雜誌	0.13506	1.00E+10	+	
	數位時代	0.146224	1.00E+10	+	
	商業周刊	0.122037	1.00E+10	+	
價格敏感度	實體	-0.112218***	-1.30E+04	-	
	網路	0.00636086***	5.24E+06	+	
資訊敏感度	實體	0.070416***	7.01301	-	
	網路	0.0803557***	1.60E+08	+	
雜誌內容屬性	時事法政	天下雜誌	-1.05926*	1.00E+10	+
		數位時代	-0.315992*	1.00E+10	+
		商業周刊	0.46467*	1.00E+10	+
	企管	天下雜誌	-0.551036*	1.00E+10	+
		數位時代	1.4741*	1.00E+10	+
		商業周刊	-1.5327*	1.00E+10	+
	財經	天下雜誌	0.0609151*	1.00E+10	+
		數位時代	-4.77561*	1.00E+10	+
		商業周刊	-1.74551*	1.00E+10	+
	行銷	天下雜誌	-6.45818*	1.00E+10	+
		數位時代	0.036023*	1.00E+10	+
		商業周刊	-3.27396*	1.00E+10	+
	報導	天下雜誌	-1.00196*	1.00E+10	+
		數位時代	2.21546*	1.00E+10	+
		商業周刊	-1.03126*	1.00E+10	+
	評論	天下雜誌	-0.105068*	1.00E+10	+
		數位時代	0.442146*	1.00E+10	+
		商業周刊	-3.55126*	1.00E+10	+
	電腦、資訊、網路	天下雜誌	1.30466*	1.00E+10	+
		數位時代	-0.984522*	1.00E+10	+
		商業周刊	4.69415*	1.00E+10	+

資料來源：本研究



表 5-6：NMNLM—共用變數之參數校估結果

變數		係數	t-Value	預期符號
個人特性	性別	5.57E-13***	1.00E+10	+
	全家年收入： \$600,001 元~ \$800,000 元	1.58E-13***	1.00E+10	+
	全家年收入： \$800,001 元~ \$1,000,000 元	1.36E-13	8.03E-09	+
	全家年收入： \$1,000,001 元~ \$1,200,000 元	1.37E-13	1.00E+10	+
	全家年收入： \$1,200,001 元~ \$1,400,000 元	6.92E-14	1.00E+10	+
	全家年收入： \$1,400,001 元~ \$1,600,000 元	3.42E-14	8.65E-13	+
	全家年收入： \$1,600,001 元 以上	1.50E-13	3.88E-12	+
	職業：公教人員	1.36E-13	1.02E-12	+
	職業：資訊保險業	1.56E-13	1.00E+10	+
	職業：學生	1.33E-13	1.00E+10	+
	職業：商業貿易	2.78E-14	1.00E+10	+
	職業：服務業	6.92E-14	3.48E-12	+
	職業：製造業	1.56E-13	1.20E-08	+
	職業：金融保險業	8.37E-14	1.00E+10	+
	最高學歷：碩士	4.66E-13	1.00E+10	+
	最高學歷：大學	3.00E-13	8.07E-12	+
最高學歷：高中、高職、五專	1.49E-14	1.00E+10	+	

(*:p<0.1; **:p<0.05; ***:p<0.01)

資料來源：本研究

模型中不顯著不為 0 的變數，除了個人特性相關變數外，品牌影響亦顯著不為 0，推測是在前測中，我們所選出的此三類雜誌，為較多樣本曾經購買過的前三名雜誌，皆具有品牌知名度，因此，推測此三類雜誌的品牌影響可能對受測者的選擇行為影響不大。

雜誌內容試閱程度變數及其平方項，亦符合本研究所預期的正值與負值，證明雜誌內容試閱程度與雜誌的購買效用間，存在著倒 U 曲線的關係，從圖 5-1 觀察可知，相同的雜誌內容試閱程度，對消費者購買數位時代雜誌的效用影響較大，但若給予約

超過 70% 的雜誌內容試閱，會降低消費者購買數位時代及商業周刊的效用，但購買天下雜誌的效用卻不會受到影響。

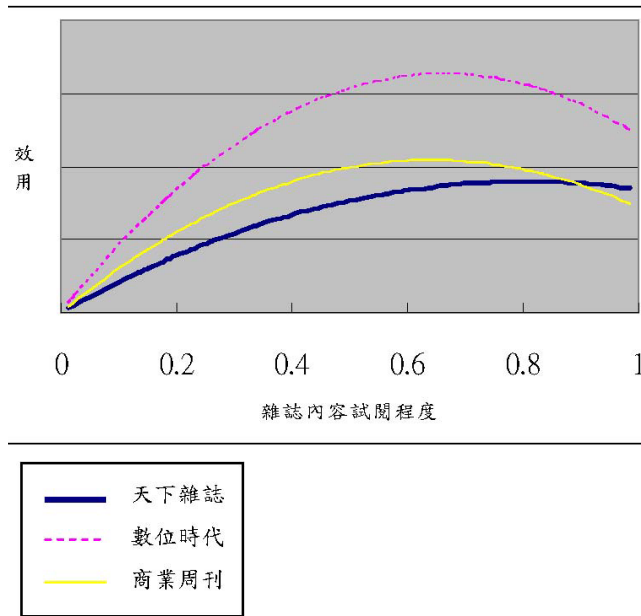


圖 5-1：雜誌內容試閱程度與效用間的倒 U 曲線關係

資料來源：本研究

在價格敏感度對受測者在實體通路與網際網路上的影響上，亦符合預期的負值與正值，證明高價格敏感度的消費者，對價格較低的線上雜誌有正向的效用影響，而相對於較高價格的實體雜誌，卻有負向的效用影響，從圖 5-2 可知，價格敏感度對實體雜誌效用的影響大於線上雜誌效用的影響。但資訊敏感度變數，對受測者在實體通路與網際網路上卻都是正向的影響，不符合本研究對資訊敏感度對實體雜誌會有負向影響的預期，且所估計出的係數偏低（小於 0.1），推測可能是所選出的雜誌，具有時效性的內容不多，消費者並不在乎取得雜誌的速度，因此資訊敏感度並不會對消費者的選擇行為造成影響。



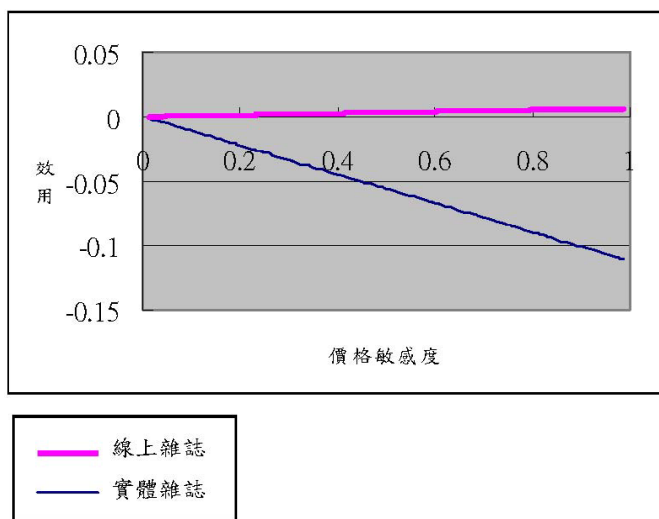


圖 5-2：價格敏感度與效用間的關係

資料來源：本研究

從表 5-5 可以發現，雜誌內容的試閱程度為影響樣本選擇雜誌最大的變數，可見雜誌內容的試閱，的確可以增加消費者的購買效用，提高購買意願。

三、通路間銷售掠奪之評估

本研究的目的是，主要是利用所發展出的消費者對數選擇模型，來探討並衡量線上雜誌對原本實體雜誌市場佔有率的掠奪程度。下表中的通路掠奪程度，即是使用本研究所發展出用來衡量通路間掠奪的公式（公式 2-9）計算而得，可以發現，此三類雜誌增加了網際網路的通路後，都產生了通路掠奪的情形，表 5-7 顯示通路掠奪程度約為 30%~35%。

表 5-7：線上雜誌對實體雜誌的通路掠奪

雜誌類別	P (MNLM)	通路	P'' (NMNLM)	差異	通路掠奪程度 $(\theta = \frac{P - P''}{P})$
天下雜誌	36.34%	實體 (P_{iA_r}'')	24.87%	-11.47%	31.56%
		網路	13.66%	+13.66%	—
數位時代	11.6%	實體 (P_{iB_r}'')	7.86%	-3.74%	32.24%
		網路	3.35%	+3.35%	—
商業周刊	26.03%	實體 (P_{iC_r}'')	16.75%	-9.28%	35.65%
		網路	8.51%	+8.51%	—

資料來源：本研究

若將從對數選擇模型計算而得的機率，看成是市場佔有率之評估的話，比較這三類雜誌在新增加了線上雜誌前後的市場佔有率（表 5-8），可以發現，只有天下雜誌在增加了線上雜誌後，市場佔有率有增加的情形，約增加了 2.16%，而其他雜誌的市場佔有率則略為減少，減少幅度則不到 1%。

表 5-8：線上雜誌增加前後市場佔有率差異

雜誌	只有實體雜誌的市場佔有率 (MNLM)	增加線上雜誌後的市場佔有率 (NMNLM)	差異
天下雜誌	36.34%	38.53%	+2.16%
數位時代	11.6%	11.21%	-0.39%
商業周刊	26.03%	25.26%	-0.77%
其他	26.03%	25.00%	-1.03%

資料來源：本研究

在本研究的假設中，預期線上雜誌的折扣會與通路間的銷售掠奪有正相關的關係，從證明中可知，線上雜誌折扣，決定了線上雜誌折扣與通路間銷售掠奪的關係，從表 5-9 可知，此三類線上雜誌折扣的係數皆為正數，支持本研究的假設。

表 5-9：假說一實證結果

雜誌類別	線上雜誌折扣	結果
天下雜誌	2.10944	支持
數位時代	0.541471	支持
商業周刊	1.01961	支持

資料來源：本研究

另外，本研究也假設雜誌的試閱程度與通路間的銷售掠奪為倒 U 曲線的關係，從文獻中可知 (Namwoon et al. 2001)，若以 V 來表示與 V 為倒 U 曲線關係的話，則 $V = \omega_{Tr1A} Tr_A + \omega_{Tr2A} Tr_A^2 Tr_A \omega_{Tr1A}$ 需為正值， ω_{Tr2A} 需為負值，從表 5-10 可知，此三類雜誌實證的結果，皆符合所預期的符號，支持本研究的假設。

表 5-10：假說二實證結果

雜誌類別	ω_{Tr1}	ω_{Tr2}	凸點 ($\frac{\omega_{Tr1A}}{-2\omega_{Tr2A}}$)	結果
天下雜誌	2.22791	-1.38423	0.804747	支持
數位時代	4.92079	-3.71125	0.662956	支持
商業周刊	3.25732	-2.54101	0.64095	支持

資料來源：本研究



陸、結論與建議

一、研究結論與管理實務建議

本研究藉由發展個人隨機效用函數及對數選擇模型，來估計雜誌業者在新增網際網路前後的市場佔有率，而從中計算出線上雜誌對原本實體雜誌市場佔有率的掠奪程度；並從隨機效用函數中，探討造成網際網路掠奪實體通路市場佔有率的因素。本研究使用離散選擇實驗的方式，來檢測受測者對在不同通路間的價格及內容試閱程度下的選擇行為，也證明了雜誌內容試閱程度與消費者的購買效用間，呈現倒 U 曲線型的關係。本研究將根據之前的資料分析結果，歸納出幾點結論，分述如下。

通路間的銷售掠奪

從本研究的分析結果發現，當雜誌業者將通路擴展到網際網路後，市場的佔有率並沒有明顯的提升（只有天下雜誌增加了 2.16%，其他雜誌則減少了約 1% 的市場佔有率），也並沒有將市場重新分配，與新增網際網路之前的市場佔有率相差不多，可見線上雜誌的銷售，並不能為業者帶來額外的銷售量。另外，經由本研究所發展的模型評估後，發現線上雜誌對原本實體雜誌市場佔有率的掠奪程度約為 30%~35%，亦即有 30%~35% 原本購買實體雜誌的消費者，會轉而購買線上雜誌。這似乎不是一個好消息，因為網際網路的擴展，不能為業者帶來銷售量的增加，反而只是將其原本實體通路的銷售量瓜分掉，這不是雜誌業者所樂見的，那又何必額外將通路拓展到網際網路上呢？

線上雜誌雖然不能為雜誌業者增加收益，但卻能為雜誌業者減少成本，增加利潤。從文獻探討中可知，資訊商品具有邊際成本趨近於零的特性，網際網路的數位化本質，使得資訊商品更能以近乎為零的成本，進行無限量的複製，比起實體雜誌需要印製、包裝及遞送等相對較高的變動成本而言，無異可以為業者增加利潤。但是，網際網路通路的建置，仍需要額外付出一些沈沒成本（sunk cost），這些成本包含了硬體以及軟體，業者如何在沈沒成本的增加與變動成本的減少間，以獲取 30%~35% 通路銷售轉移的利潤，是業者必須去考慮的。

雜誌內容試閱對通路間銷售掠奪的影響

從本研究的分析結果發現，雜誌的內容試閱程度與通路間的銷售掠奪為倒 U 曲線的關係。其實，這主要是因為過多的試閱內容，會降低消費者的購買意願，不論是線上或者是實體的，只是線上雜誌比實體雜誌有更大的內容試閱彈性而已。但是，雜誌的內容對讀者的吸引力各有不同，雜誌內容的試閱對不同的讀者而言，也會有不同程度的影響，本研究由於考量到模型的複雜度，並未將此量化到模型中。雜誌業者在提供消費者雜誌內容試閱時，應參考本研究中的等式 2-15，找出最適合其雜誌內容的試閱程度，配合線上雜誌的定價，使其通路間的銷售掠奪降到最低，制訂最佳的行銷策略，如圖 6-1 所示：

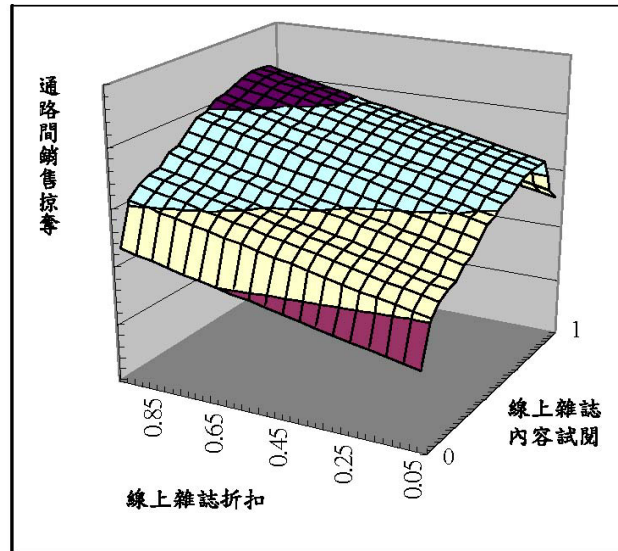


圖 6-1：線上雜誌折扣及內容試閱與通路間銷售掠奪的關係（數位時代）

資料來源：本研究

圖 6-1 以數位時代的線上雜誌為對象，模擬其折扣及內容試閱與通路間銷售掠奪的關係，若考量將通路間的銷售掠奪限制在某個程度以下，則業者可以依據內容試閱的多寡，給予差異化的定價，提供給業者一個價格制訂的參考依據。

二、研究限制

本研究經過文獻蒐集整理、發展研究理論模型與假說，最後採用離散選擇的實驗設計，為在實測中得到最好的結果，本研究透過前測的進行，以選出受測的產品及檢測因素間的層級。雖然本研究於研究期間力求研究之嚴謹，但是礙於時間、人力與預算之不足，仍有研究上的限制之處，相關的研究限制如下：

1. 樣本的偏誤：由於本研究的樣本為國立中央大學碩士在職專班及博士班學生，採取的是便利抽樣（convenience sampling）而非隨機抽樣的方式，因此，本研究的外部效度可能較差。
2. 不具一般化（generalization）：由於本研究僅針對三個雜誌種類（天下雜誌、數位時代及商業周刊）進行研究，涵蓋的種類太少，以及只針對雜誌產業進行研究，都顯示了本研究的模型不夠一般化。
3. 離散選擇實驗過於簡化：由於考量模型分析的複雜度，因此在離散選擇實驗的選擇集合中，僅包含了價格與內容試閱程度兩個變數，但在現實環境中，影響消費者選擇的變數還有很多，是本研究無法考量的。

三、未來研究方向

網際網路興起後，許多廠商都視其為重要的通路之一，但網際網路與傳統通路之間的衝突卻一直存在著，如：廠商與經銷商的競合關係、網際網路與傳統通路間的定價與促銷等，在許多行銷文獻上都廣泛地被討論，但卻鮮少有文獻在探討通路間銷售轉移的情形—即通路間的銷售掠奪，在多通路行銷至上的今天，通路間銷售掠奪的相關議題也就越發顯的重要。現就本研究擅未完備及可能延伸之處提出，以供參考：

1. 本研究分析所採用的資料，是使用問卷方式收集回來的敘述性資料 (stated data)，但若能使用歷史資料 (panel data) 來校估理論模型，則得出的參數估計會更為準確，預測的命中率也會更高，所評估出來的通路間銷售掠奪程度也會更有可信度。
2. 本研究只針對雜誌產業作為探討，若要將模型一般化，勢必要針對更多的產業進行探討，但模型的複雜度勢必也會相對地增加。
3. 本研究所探討的通路間銷售掠奪，是以網際網路對實體通路的銷售掠奪作為對象，而實體通路對網際網路的銷售掠奪，甚或電視購物、行錄購物等通路對實體通路的銷售掠奪，這些都是可以加以延伸且更深入的研究議題。
4. 圖 2-2 BT → AI 及 BT → AT 代表 A 雜誌的市場擴大 (market growth)，但本研究並無針對此估計，可為未來研究方向。

致謝

國科會計畫編號: NSC 95-2416-H-008-001 及 NSC 93-2416-H-008 - 009。

參考文獻

1. Aaker, D.A. "Measuring Brand Equity Across Products and Markets," *California Management Review* (38: 3) 1996, pp: 102-120.
2. Allenby, G. M. "A Unified Approach to Identifying, Estimating and Testing Demand Structure with Aggregate Scanner Data," *Marketing Science* (8:3) 1989, pp:265-280
3. Ben-Akiva, M. and Lerman, S. *Discrete Choice Analysis: Theory and Application to Travel Demand*, the MIT Press, M.A., 1985.
4. Bradlow, E.T. and Rao, V.R. "A Hierarchical Byes Model for Assortment Choice," *Journal of Marketing Research* (37: 2) 2000, pp: 259-268.
5. Brynjolfsson, E. and Smith, M.D. "Frictionless Commerce? A Comparison of Internet

- and Conventional Retailers,” *Management Science*, (46: 4) 2000, pp: 563-585.
6. Gallagher, J.M., Auger, P. and Anat, B.N. “Revenue Streams And Digital Content Providers: An Empirical Investigation,” *Information & Management* (38:7) 2001, pp: 473-485.
 7. Kerin, R.A., Harvey, M.G. and Rothe, J.T. “Cannibalism and New Product Development,” *Business Horizons* (21: 5) 1978, pp: 25-31.
 8. Lichtenstein, D.R., Ridgway, N.M. and Netemeyer, R.G. “Price Perceptions And Consumer Shopping Behavior: A Field Study,” *Journal of Marketing Research* (May) 1993, pp: 234-245.
 9. Louviere, J.J., Hensher, D.A., and Swait, J.D. *Stated Choice Methods: Analysis and Applications*, Cambridge, United Kingdom, 2000.
 10. McFadden, D., Train, K. and Typ, W. B. “An Application of Diagnostic Test For the Independence From Irrelevant Alternative Property of the Multinomial Logit Model,” *Transportation Research Record* (637) 1977, pp:39-49
 11. Negroponte, N. *Being Digital*, Knopf., Vintage Books, 1995.
 12. Randolph, E., Bucklin, G.J., Russell, G. and Srinivasan, V. “A Relationship Between Market Share Elasticities and Brand Switching Probabilities,” *Journal of Marketing Research* (35: 1) 1998, pp:99-113
 13. Rashi, G. and Weiss, A.M. “Marketing in Turbulent Environments: Decision Process and the Time-Sensitivity of Information,” *Journal of Marketing Research*, (30: 4) 1993, pp: 509-521.
 14. Shapiro, C. and Hal, R.V. *Information Rules : A Strategic Guide To The Network Economy*, Harvard Business School Press, Boston, M.A. 1999.
 15. Verma, R., Pullman, M.E., and Goodale John C. “Designing and Positioning Food Services for Multicultural Markets,” *Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly*, (40: 6) 1999, pp:76-88

附錄

假說 1、假說 2 證明：因篇幅所限，證明請直接跟作者索取。

