

## 模糊推論應用於消費者決策法則之研究

### An Inquiry into Consumer Decision Rules with Fuzzy Inference

陳亭羽<sup>1</sup> 崔哲偉<sup>2</sup>

#### 摘要

消費者即使面對相似的購買決策情況，但在不同問題解決類型之下，消費者所採取的決策法則仍可能有很大的差異。因此，本研究欲探討消費者對於特定產品在不同問題解決類型所採取的決策法則差異為何，及利用模糊推論以交叉驗證的方式預測在不同問題解決類型之下，以影響消費者採取決策法則之因素，其可能採取之決策法則之結果。本研究共回收有效問卷 87 份。實證資料顯示，廣泛問題解決類型(EPS)整體產品涉入分數為 4.5；有限問題解決類型(LPS)整體產品涉入分數為 3.9；例行問題解決類型(RPS)整體產品涉入分數為 4.0；EPS 與 LPS 整體知覺風險分數約為 4.3，而 RPS 僅為 3.2；EPS 與 LPS 整體知覺風險分數約為 5.0，而 RPS 僅為 3.6；EPS 下的品牌熟悉程度平均分數為 3.8；LPS 下的品牌熟悉程度平均分數為 4.2；RPS 下的品牌熟悉程度平均分數為 3.6；EPS 下追求最佳產品極大化的程度平均分數為 4.6；LPS 下追求最佳產品極大化的程度平均分數為 4.3；RPS 下追求最佳產品極大化的平均分數為 3.6。本研究以模糊推論之十六種的不同模糊蘊含式預測消費者面對特定產品下，其可能採取決策法則為何。經模糊推論交叉驗證後，本研究發現 S-蘊含式之有界加法與 R-蘊含式之標準交集、代數乘積、有界差異預測結果表現較好。整體而言，R-蘊含式的整體預測結果表現為最好。

**關鍵字：**購買決策、問題解決類型、決策法則、模糊推論、模糊蘊含式

#### Abstract

Understanding how buyers make their consumption decisions and adapting to consumer needs are absolute necessities for competitive survival in marketplaces. According to the amount of available information and the speed in making a decision, consumer decision making can be distinguished into three specific levels: extensive problem solving, limited problem solving, and routine problem solving. Consumers consider sets of product attributes by using different decision rules, depending on the complexity of the problem solving process and the importance of the choice to them. Therefore, this study attempts to differentiate decision rules based on the influences of antecedent determinants (such as involvement and perceived risk) under each type of problem solving processes. Fuzzy inferences with a generalized modus ponens procedure are applied to facilitate approximate reasoning of

<sup>1</sup>長庚大學工商管理學系副教授。本文獲國科會補助(編號：NSC 96-2416-H-182-003)，特此致謝。

<sup>2</sup>長庚大學企業管理研究所研究生

decision rules. Since fuzzy implications are fundamentals of rule reasoning, we discuss inference effects concerning sixteen basic types of fuzzy implications. A total of 90 questionnaires were sent out and 87 valid copies retrieved. From the empirical analysis, we found that desirable prediction results occur frequently in bounded sum operation of S-implications and standard fuzzy intersection, algebraic product, and bounded difference operations of R-implications. In conclusion, the inference results of decision rules using antecedent determinants indicate that R-implications have significantly effect on prediction accuracy under each level of problem solving processes.

**Keywords:** consumption decision, problem-solving level, decision rule, fuzzy inference, fuzzy implication

## 1. 緒論

消費者購買決策制定是指消費者從感受到問題存在、尋求解答、評估替代方案、選取替代方案、及評估決策結果的過程。儘管決策情況十分相似，但是在不同的購買問題解決類型下，消費者所採取的決策法則(Decision Rules)也可能有很大的差異。因此本研究欲探討消費者問題解決類型與決策法則的關係。

不同的行銷人員會採取不同的策略以影響消費者的選擇，主要是視其產品及目標市場區隔的特性。行銷人員可以藉由了解消費者在不同的購買問題解決類型下所採取的決策法則過程中，也可清楚了解消費者在作購買決策時所牽扯的連續組合(Successive Set)。因此不同的決策法則可提供行銷人員針對採取不同的策略來影響消費者的選擇。

過去文獻當中，大多探討某一個變數對決策法則之間的影响，鮮少有研究將所有可能影響決策法則之因素共同納入探討。本研究期望能預測消費者所採用之決策法則，以利於行銷人員提供有利資訊，甚至以不同策略影響消費者的選擇。因此，本研究欲將過去學者提及可能影響消費者採取決策法則之因素共同納入探討，以提升整體預測結果。

當消費者進行購買決策時，影響其所採用購買決策之因素，往往是不明確的。自 Zadeh 於 1965 年提出模糊集合(Fuzzy Set)理論的概念後，即為解決生活中存在模糊現象而發展的一門學問。模糊推論的廣義肯定前提式，即接受輸入資訊後推導結果的演算過程，適合本研究期望瞭解在特定產品之下，影響決策法則之因素與消費者所採取決策法則之間的規則關係。因此以模糊推論預測消費者所採取之決策法則會較一般的統計方法更合理也更有彈性。本研究將以模糊推論的方法，利用模糊關係預測在某特定產品之下，消費者可能採取之決策法則。綜合以上研究動機，本研究主要目的在探討：(1) 消費者對於特定產品(手機、球鞋、衛生紙)在不同決策問題解決類型(廣泛、有限、例行問題解決類型)所採取的決策法則差異為何；(2) 本研究利用模糊推論的方法，預測在特定產品(手機、球鞋、衛生紙)下，消費者所採取之決策法則。

## 2. 文獻回顧

### 2.1 消費者決策過程的類型

消費者購買決策過程中會因產品差異，導致消費者在每一個購買決策所花的時間與努力也會有所不同。Dewey 在 1910 年主張消費者購買決策的行為可視為一個問題解決(Problem Solving)的過程，藉由此過程消費者可以滿足其需求(漆梅君，2001)。Blackwell et al. (2001)將購買決策複雜性高低視為一個連續帶。就首次購買決策過程而言，可概分為極度問題解決類型(Extended Problem Solving)、中度問題解決類型(Midrange Problem Solving)以及有限問題解決類型(Limited Problem Solving)。就消費者從事重複性購買時，消費者可能會因為先前不滿意的購買經驗或是零售店商已售盡，消費者必須再一次解決問題。消費者也可能為簡化決策過程而簡單地選擇與之前相同的品牌，此種行為稱為習慣性決策(Habitual Decision Making) (Blackwell et al., 2001 ; Solomon, 2004)。

Hawkins et al. (2004)提出消費者在購買決策過程涉入(Involvement)程度的高低，可將購買決策過程分為極度型決策(Extended Decision Making)、有限型決策(Limited Decision Making)與名目性決策(Nominal Decision Making)。極度型決策藉由廣泛的外部與內部資訊搜尋進行複雜的多屬性評估或是有效的購買前評估。而極度型決策過程包含了高購買涉入程度。有限型決策藉由有限的外部與內部資訊搜尋進行簡單的較少屬性評估與購買前評估。名目性決策也稱為習慣性決策(Habitual Decision Making)。此決策過程只使用長期記憶中的內部資訊搜尋，名目性決策包含非常低的購買涉入程度，但是卻可能有很高的產品涉入程度。所謂購買涉入程度，即為關心或是有興趣的程度；而消費者可能會因為品牌忠誠度、時間壓力或是其他原因選擇某特定產品。名目性決策可分為品牌忠誠購買(Brand Loyalty Purchases)與重複性購買(Repeated Purchases)。品牌忠誠購買是指消費者對於某特定產品採取了廣泛型決策，而有較高的涉入程度在此品牌上。重複性購買是指消費者對某特定不重要的產品感到滿意時，為了使再次購買能提高效率，消費者就會重複購買相同品牌的產品。若消費者在不經意情況下接觸外部資訊，仍有可能採取有限型決策而購買其他的品牌。

Schiffman and Kanuk (2004)針對消費者購買過程依據需投注的精力程度，提出三個不同類型的購買決策過程，分別為廣泛問題解決類型(Extensive Problem Solving)、有限問題解決類型以及例行性反應行為(Routinized Response Behavior)。所謂例行性反應行為，是指消費者考量其選擇時，已經對某產品和品牌建立清楚的評估標準，通常就消費者所知道的，進行選擇。而例行性反應行為是不太需要額外的資訊。消費者沒有精力對於每一項決策要求非常完整的考慮，因此有些決策是必須例行化的。

Wells and Prenskey (1996)主張依據消費者購買過程的時間及資源，可概分為廣泛型決策(Extensive Decision Making)、有限型決策及例行性決策(Routine Decision Making) (見圖 1)。Wells and Prenskey 指出例行性決策表示消費者直接重複先前的決定過程—評估標準，決策法則或依循著過去的資訊重複購買決定。

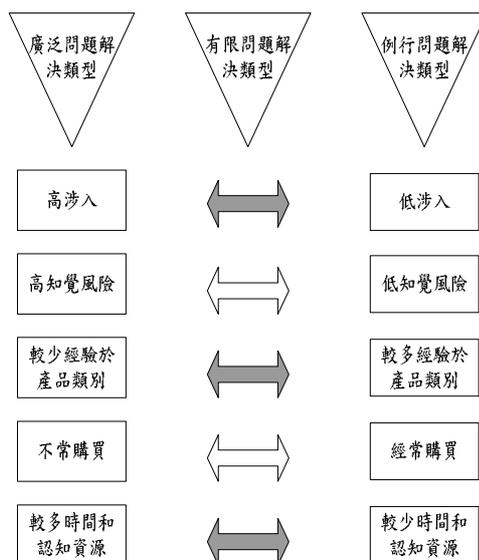


圖1 消費者決策類型的特性

綜合過去學者對於消費者購買決策過程的文獻，大部分的學者將消費者購買決策過程分為三種決策過程或問題解決類型。第一種是需要花比較多的時間、精力與資源處理複雜度比較高的問題解決類型：極度問題解決類型、廣泛問題解決類型、廣泛性決策或複雜性決策(Complex Decision Making)。第二種：消費者可能在先前的購買經驗中獲取了很多相關資訊，也建立了評估產品類型與不同品牌類別的基本準則，所以消費者搜尋少許資訊即可採取決策法則：有限問題解決類型或有限性決策。第三種：消費者重複購買的經驗中已成為品牌忠誠者或沒有改變使用品牌理由的怠惰者的問題解決類型：習慣性決策、名目性決策、例行性反應行為、例行性選擇行為(Routinized Choice Behavior)或例行問題解決類型(Routine Problem Solving)。少數學者界定中度問題解決類型(Midrange Problem Solving)，其複雜程度、所花的時間、精力與資源介於廣泛問題解決類型與有限問題解決類型之間。綜合以上文獻，本研究將消費者的購買決策過程依照複雜性高低視為一個連續帶，並分為三種類型：廣泛問題解決類型(Extensive Problem Solving, EPS)、有限問題解決類型(Limited Problem Solving, LPS)及例行問題解決類型(Routine Problem Solving, RPS)。

1. 廣泛問題解決類型(EPS)

EPS 類型是最複雜的消費者購買決策類型，通常發生在消費者購買不熟悉、昂貴、稀少或缺乏購買產品、服務的經驗。所以一旦決策錯誤，消費者必須負擔的成本與風險會比較高。此決策模式下，消費者尚未建立評估準則(Evaluative Criteria)在產品類型與特定的品牌類別上，加上消費者的涉入程度很高，所以消費者會花很多的時間、努力同時蒐集內、外部資訊，因此替代方案也很多。廣泛決策模式通常用於高涉入產品或服務。針對使用廣泛決策模式的消費者不僅僅是購買，購後仍會分析作為下一次購買的決策評估衡量(林建煌，2002；吳俊彥，2003；Schiffman and Kanuk, 2004；Solomon, 2004)。

2. 有限問題解決類型(LPS)

消費者大部分的購買決策都屬於 LPS 類型。因為消費者已在先前的購買經驗當中獲取很多的相關資訊，也建立評估產品類型與不同品牌類別的基本準則。此決策模式下，

產品品牌的同質性高，消費者的涉入程度低，也因多屬於經常消費的產品或服務，所以消費者本身日常生活所累積的相關資訊就比較完整。大部分的消費者在解題過程中會嘗試去簡化解題的過程(漆梅君，2001；Hawkins et al., 2004；Schiffman and Kanuk, 2004)。LPS 亦會發生受到情緒或環境狀態引發，也可能是實際或預期的購買行為評估。

### 3. 例行問題解決類型(RPS)

RPS 類型是最簡單的消費者購買決策類型。在此決策模式下，消費者的涉入程度很低，決策的時間也很短，大部分屬於日常生活經常性與低成本的产品或服務。消費者所思考的替代方案是很有限的，因此有此決策模式下的消費者可能會是某高市場佔有率品牌的忠實者。因為此決策模式的消費者行為是屬於例行性的，所以消費者缺乏動機去蒐集相關新的資訊，他們的選擇行為通常是記憶中的決策。此外消費者選擇例行性決策時，由於品牌差異小，消費者也缺乏動機去比較品牌間的差異，通常往往僅是一張折價卷或減價促銷，就會讓消費者另外選擇其他品牌。這類型的決策又稱為怠惰型態決策(Peter and Olson, 1999；林建煌，2002；吳俊彥，2003)。消費者亦可能對某特定高涉入產品採取廣泛問題解決類型的決策模式，因為對此產品感到滿意而成為了品牌忠誠購買者。對於此類的品牌忠誠購買者再次購買相同產品，就可能轉變成例行問題解決類型的決策模式(Hawkins et al., 2004)。

## 2.2 決策法則(Decision Rules)

Peter and Olson (1999)指出在消費者購買問題解決過程中，整合過程有兩項基本的任務：一是用選擇標準來評估選擇方案；二是選擇方案來。有兩種整合過程(Integration Process)可以用來說明評估與選擇過程，包括正式的整合策略和稱為舉隅(Heuristics)或經驗法則(The Rule Of Thumb)的簡單程序。正式的整合策略主要以補償性決策法則(Compensatory Decision Rules)與非補償性決策法則(Noncompensatory Decision Rules)兩大方法區分。補償性整合過程結合選擇方案所有顯著的信念，形成一個整體的評估，或對每一個行為方案的態度。此模式為多元屬性模式(Multiattribute Model)，屬於補償性模型。Bettman 在 1979 年指出多元屬性模式為負面評分的標準選擇可以被正面評分的選擇標準來補償。將每一個選擇標準的評分加總起來或平均起來，形成每一個選擇方案的整體評估，然後選擇評價最高的方案。而非補償性過程分為連結(Conjunctive)、非連結(Disjunctive)、依序比較(Lexicographic)、觀點排除(Elimination By Aspects)。目前的研究顯示，大部分的整合過程是在需要的時候，才建構出來。這顯示消費者的整合過程不是固定的策略，而是相當簡單、非常有彈性，且容易應用在各種決策情境，這些簡單的整合法則，稱為「舉隅」。當環境中遭遇到狀況時，這些簡單的整合法則就會自動浮現來處理資訊，或在緊急狀況產生立即的回應。

Arnould, et al. (2003)指出消費者選擇，可概分為三類。第一類是屬性抉擇(Attribute-Based Choice)，當消費者對該產品類別相關屬性具備相當程度的了解，而且在選擇過程中消費者會比較各品牌的各種屬性。第二類是態度抉擇(Attitude-Based Choice)，消費者使用的是一般性的態度、印象、直覺代替推論，它不對各種屬性進行比較。第三類是情感性抉擇(Affective-Based Choice)，不同於前述屬性與態度抉擇，將各品牌分解若干部分

來分別評估，而是著眼於使用時會產生何種感覺。情感抉擇中，對各品牌的評估通常是完全根據消費者當時的情緒性反應，或至少以情緒性反應為主。Hanna and Wozniak (2001) 亦提出相同的看法。Hawkins et al. (2004) 亦提出與 Arnould, et al. 相似的主張，但是不同的是，Hawkins et al. 明顯指出屬性抉擇的決策法則概分為補償性決策法則與非補償性決策法則。補償性決策法則指的是以評估屬性的權重乘以各個方案屬性的分數，再選擇加權總分後為最高的方案。而非補償性決策法則概分為連結式決策法則、非連結式決策法則、依序比較決策法則以及觀點排除決策法則(Elimination-By-Aspects Decision Rule)。若消費者採取非補償性決策法則，消費者可能會採取連結式與非連結式決策法則產生一組可行的方案；最後採取依序比較決策法則與觀點排除決策法則產生最佳的方案。吳俊彥(2003)指出消費者進行方案評估，關卡(Cut Off)與信號(Cues Of Signal)的觀念常被用來當作評估依據(見表 1)。關卡是消費者可接受產品的最低要求，如果無法符合消費者所認定的關卡，通常消費者不會購買此產品，而信號是消費者對於產品要求指示。

表 1 非補償性決策法則分類比較表

	連結式法則	非連結式法則	依序比較法則	排除策略法則
屬性類別	關卡	關卡	信號	關卡
決策方法	每個信號都必須符合可接受最低水準	只要符合其中一個信號可接受的最低水準	須符合最重要(或次重要以此類推)信號來選出最佳方案	須符合最重要(或次重要以此類推)關卡可接受的最低水準

綜合以上學者的文獻，本研究選取標準決策層級的產品，目的是希望可以剔除主要以情感或態度抉擇所採取的決策法則。因此本研究採取消費者決策法則概分為補償性決策法則(Compensatory Decision Rules)與非補償性決策法則(Noncompensatory Decision Rules)。補償性決策法則分為簡單加總法(Simple Additive)與加權加總法(Weighted Additive)；非補償性決策法則分為連結式決策法則(Conjunctive Decision Rule)、非連結式決策法則(Disjunctive Decision Rule)、依序比較決策法則(Lexicographic Decision Rule)及觀點排除決策法則(Elimination-By-Aspects Decision Rule)。

### 3. 研究設計

#### 3.1 判別消費者購買決策問題解決類型

漆梅君(2001)提出消費者購買決策過程中會因產品差異，導致消費者在每一個購買決策所花的時間與努力也會有所不同。Hawkins et al. (2004)指出消費者採取極度型決策(本研究統稱廣泛問題解決類型)，會藉由廣泛的外部與內部資訊搜尋進行複雜的多屬性評估。Wells and Prensky (1996)主張消費者依購買過程的時間及資源，可概分廣泛型決策(本研究統稱廣泛問題解決類型)、有限型決策(本研究統稱有限問題解決類型)及例行性決策(本研究統稱例行問題解決類型)。廣泛問題解決類型的特性為：涉入程度高(產品涉入與購買涉入)、高知覺風險、較少經驗於產品類別、不常購買、較多的時間與認知資源；例行問題解決類型的特性為：購買涉入程度低、低知覺風險、較多經驗於產品類別、經常購買及較少的時間與認知資源。廣泛問題解決類型、有限問題解決類型與例行

問題解決類型可依上述特性的程度區別視為一個連續帶。Schiffman and Kanuk (2004)針對消費者購買過程依需投注的精力程度，提出不同購買決策過程。Assael (2004)提出消費者面對習慣性問題解決類型(本研究統稱例行問題解決類型)，在資訊蒐集投入很少時間與努力，而 Sheth et al. (1999)提出消費者對於例行問題解決類型的資料搜尋需求較低。

根據上述文獻，本研究可藉由涉入程度的高低、知覺風險的高低、購買決策過程所花費的時間與使用評估標準的多寡、使用產品經驗的程度、了解產品知識的程度及購買該產品的頻率。本研究欲了解受訪者在面對不同購買決策問題解決類型，其所採取決策法則之差異。為了避免受訪者對於產品認知差異過大，而導致本研究結果有所偏誤，除了研究對象限制於長庚大學的學生，也針對目前大學生所面臨到不同的購買決策選取適當的產品作為代表。目前手機普及率高，而手機廠發不斷研發賦予手機多功能的特性，再加上大學生對於手機產品知識的認知可能會因為教育程度較高，而會比較了解手機的產品知識。因此，本研究選取手機作為廣泛問題解決類型之受測產品。有限問題解決類型則以球鞋為代表，而最主要的原因亦是大學生購買球鞋比例較高，對於球鞋產品知識的認知程度較高，再加上球鞋本身屬性不多，即適合代表有限問題解決類型之受測產品。例行問題解決類型是以衛生紙作為受測產品，衛生紙本身產品屬性少，消費者對於衛生紙的品牌差異不大，常常以價格作為考慮之產品屬性，再加上衛生紙為民生必需品，因此其適合代表例行問題解決類型之受測產品。

### 3.2 影響決策法則之因素

彙總過去文獻(Zaichkowsky, 1985; Ursic and Helgeson, 1990; Helgeson and Ursic, 1993; McDonald, 1993; Alden et al., 1994; Coupey, 1994; Dabholkar, 1994; Yadav, 1994; Muthukrishnan, 1995; Wells and Prensky, 1996; Hoyer and Maccinnis, 1997; 李青峰, 1998; Hansen and Helgeson, 2001; Solomon, 2001)，消費者購買決策所選擇使用的決策法則，主要影響其因素包括涉入程度(對品牌種類熟悉程度、處理購買資訊的動機與產品本身)、問題解決類型(廣泛、有限、例行問題解決類型)、追求產品最佳化。當消費者面臨其欲購買之產品，若該產品僅有少量或沒有資料蒐集及購買時未對同類產品進行評估，消費者較可能採用慣性決策。

### 3.3 涉入理論

大多數的學者皆認為「自我攸關性」(Personal Relevance)為涉入的本質。學者多以個人的心理認知狀態來定義涉入，將涉入視為一種內在心理狀態，受到個人、產品、情境或其他特殊刺激的影響，感受到事務對己身的重要性與攸關性，進而對事物產生不同程度的關注水準。涉入是一種心理狀態，其強度受到某事物與個人需求、價值觀及欲達成目標在特定情境下的相關程度所影響，當相關性愈強，認知到的自我攸關程度愈高，涉入程度亦隨之加深，進而產生一連串關心該事物的後續行為(Wright, 1973; Engel and Blackwell, 1982; Zaichkowsky, 1985; Celsi and Olson, 1988; Swinyard and William, 1993)。

涉入的分類有兩種：Houston 和 Rothschild (1978)以涉入的本質為切入點，將涉入分為情境涉入(Situational Involvement)、持久性涉入(Enduring Involvement)與反應涉入

(Response Involvement)。而 Zaichkowsky (1985)以個人在處理涉入對象時的行為表現來分類,涉入可分成三類,分別是產品涉入(Products Involvement)、廣告涉入(Advertisements Involvement)與購買決策涉入(Purchase Decisions Involvement)。雖然涉入根據學者不同的定義有不同的種類,但是涉入是一種「個人中心」的觀念,是「個人」而非「產品」、「廣告」、「情境」等刺激因子擁有涉入狀態(Andrews, et al. 1990)。

上述文獻提及涉入為個人的心理狀態,所以無法直接觀察衡量,而可觀察到的僅唯一些涉入的後果(Consequences)。但是如果以看到的現象結果來推論涉入程度的高低並不妥當,因為影響消費者行為的因素並不僅有涉入。因此,本研究將探討涉入的各種前因變數。Zaichkowsky (1986)針對有關涉入的消費者行為研究,提出完整涉入的概念圖,明確表示結合不同涉入對象的前因及效果(見圖2)。

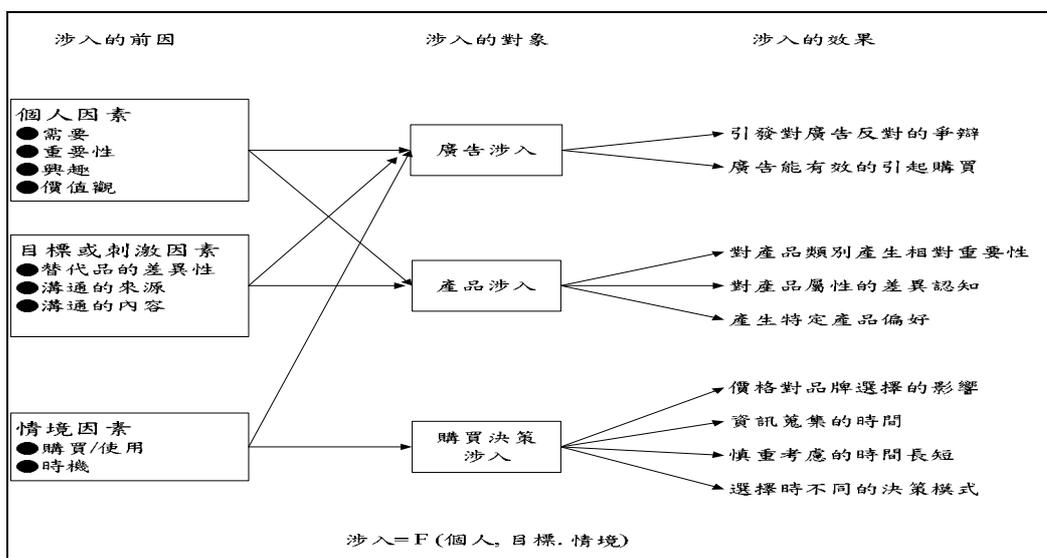


圖2 涉入概念圖

涉入前因的研究是針對影響消費者對產品主觀認知的種種因素,希望藉由衡量這些因素來推測消費者的涉入程度。消費者的涉入程度會受到許多因素影響, Zaichkowsky 所歸納出的三種涉入前因分別是(1)個人因素:如需要、重要性、興趣與價值觀等;(2)產品刺激因素:如產品的差異性、溝通來源與溝通型態等;(3)情境因素:如購買與使用的對象、購買時機與購買情境等。本研究將採用 Zaichkowsky (1994)精簡的 rPII 量表,但考慮到語意差異法有題目不明確、填答不易的缺點,因此根據涉入理論修改量表(表2),並採李克 7 等尺度,將之加以語意化、具體化,降低受訪者在填答問卷時的困難度。

表 2 涉入理論修改量表

問項	非常不同意							非常同意						
「某產品」對我個人而言是重要的	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
我的生活和「某產品」是緊密相關的	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
我被「某產品」所吸引	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
我著迷於「某產品」	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7

「某產品」對我而言是有價值的	1	2	3	4	5	6	7
我認為我需要「某產品」	1	2	3	4	5	6	7
我想進一步瞭解「某產品」	1	2	3	4	5	6	7
「某產品」對我而言是特別有意義的	1	2	3	4	5	6	7
「某產品」對我而言是有趣的	1	2	3	4	5	6	7
當提到「某產品」時，我會覺得興致盎然。	1	2	3	4	5	6	7
註：1=非常不同意；2=不同意；3=稍微不同意；4=不知道；5=稍微同意；6=同意；7=非常同意							

### 3.4 知覺風險

本研究將參考 Stone and Gronhaug (1993)所提及之六種知覺風險種類，以李克特 7 點尺度發展問卷。(1) 財務風險：消費者擔心產品是否與其價值相符，或是造成財務上的困難；(2) 績效風險：產品功能未達到消費者預期功能的風險；(3) 心理風險：產品無法和消費者自我形象配合或對自尊和自我知覺產生傷害；(4) 身體風險：消費者使用產品之後，可能會造成身體上的傷害；(5) 社會風險：消費者擔心選擇的產品不被別人所認同而導致社交困窘或拒絕；(6) 時間風險：消費者需要花更多額外的時間搜尋其他產品。本研究根據上述定義發展問項，本研究設計關於衡量知覺風險之量表如下表 3。

表3 知覺風險之量表

風險類型	問項	非常不同意 非常同意						
財務風險	我會擔心我購買的「某產品」售價較高或購買後造成財務困難	1	2	3	4	5	6	7
績效風險	我會擔心我購買的「某產品」無法提供預期的功能	1	2	3	4	5	6	7
心理風險	我會擔心購買「某產品」而感到丟臉	1	2	3	4	5	6	7
身體風險	我會擔心使用「某產品」之後，使我身體受到傷害。	1	2	3	4	5	6	7
社會風險	我擔心我的親朋好友對我購買的「某產品」不喜歡或不認同	1	2	3	4	5	6	7
時間風險	我會擔心「某產品」不符合需求，我需要花更多時間搜尋其他產品。	1	2	3	4	5	6	7
註：1=非常不同意；2=不同意；3=稍微不同意；4=不知道；5=稍微同意；6=同意；7=非常同意								

### 3.5 其他影響決策法則因素之變數

#### 1. 使用產品之目的

周起筠(2005)指出消費者面臨資訊超載的情況下，若是消費者為了追求最佳產品的極大化者，較多採用補償性決策法；而尋求滿足自身需求產品的滿足化者，較多採用逐次刪除法和連結法則。因此，本研究以李克特 7 點尺度設計問卷了解受訪者使用產品的目的，該問項為「我要盡可能購買到最棒的『某產品』」。

#### 2. 品牌熟悉度

Solomon (2001)主張當消費者對於品牌種類不熟悉或沒有動機去處理複雜的資訊，消費者通常會使用簡單的非補償性決策法則。而 Zaichkowsky (1986)所提及的涉入概念圖僅強調產品涉入程度高低會導致消費者對產品類別產生相對重要性、產品屬性差異的認知與產生產品特定偏好。而 Chernatony and McWilliam (1989)強調品牌的重要性以及其傳遞了許多無形涵義，Chernatony and McWilliam 認為品牌包含下述四種意義：(1)品牌是一經由認定的標記圖案，是與競爭者有所差異的方式；(2)品牌是一致的品質擔保與承諾；(3)品牌為一種自我形象投射的方式；(4)品牌是下決策的輔助工具。因此，本研究將設計一題問項，了解受訪者對於品牌熟悉的程度，其問項為「我不熟悉『某產品』」。

的品牌種類」。

### 3. 購買涉入之前因

Zaichkowsky (1986)涉入概念圖提及消費者的購買涉入會影響其選擇時不同的決策模式，而了解受訪者是否有足夠動機處理複雜資訊與 Zaichkowsky (1986)所提到購買決策涉入的效果相同。Mittal (1989)將購買涉入定義為「消費者對購買決策的興趣及關心程度」，並以此發展出單一構面的購買決策涉入量表。量表中共包含四道題目，以李克七點量表填答，分別是「品牌重視度」、「品牌差異認知」、「購買決策的重要性認知」和「對購買決策結果的關心程度」。問卷經過內部一致性檢定、區別效度檢定、二次信度檢定及結構效度檢定後，均合乎理論要求。為了使問卷內容更加完善、一致，因此，本研究採用 Mittal (1989)所發展購買涉入量表，並修改成適合本研究之問項，如下表 4。

表 4 購買涉入的衡量

問項	非常不同意			非常同意			
我所購買「某產品」的品牌對我而言很重要	1	2	3	4	5	6	7
不同品牌的「某產品」對我而言是有差異的	1	2	3	4	5	6	7
我所做的購買選擇是正確的對我而言很重要	1	2	3	4	5	6	7
購買決策的結果對我而言很重要	1	2	3	4	5	6	7

註：1=非常不同意；2=不同意；3=稍微不同意；4=不知道；5=稍微同意；6=同意；7=非常同意

### 3.6 決策法則

本研究根據先前學者所提出之影響決策法則之因素，決策法則主要分為慣性決策、補償性法則及非補償性法則。Hoyer and Maccinnis (1997)提出消費者的採買，習性與決策傾向是基於一種慣性。慣性代表著一種最簡單，最有效的消費者決策行為。這可以歸納出以下幾點：(1)少量或沒有資料蒐集；(2)對同類產品沒做什麼評估或完全沒做評估。但基於本研究所整理之文獻，慣性決策就如同 Hoyer and Maccinnis 所提及僅為一種重複的購買行為或定期購買，但也可能由於消費者本身是該產品某一品牌的品牌忠誠者，對這一類的消費者而言，其決策過程如同慣性決策，都擁有非常低的購買涉入程度(Hawkins et al., 2004)，但不同的是，品牌忠誠者卻擁有很高的產品涉入程度。因此，本研究將慣性決策細分為品牌忠誠決策與怠惰型決策。依據補償性決策法則、非補償性決策法則、品牌忠誠決策法則以及怠惰型決策法則，本研究設計問項(表 5)。再者，此四種決策法則為互斥，因此本研究在問卷上特別註明僅能選擇一個問項。本研究亦會針對補償性與非補償性法則根據不同產品，詳述補償性與非補償性決策法則之間的差異。

表 5 判別消費者決策法則之問項

購買「某產品」時，我是傾向何種方式進行：(請選擇一個選項)
<input type="checkbox"/> 我是品牌忠誠者
<input type="checkbox"/> 我懶得花費心力與時間去購買「某產品」，所以我經常購買同一品牌或正在促銷的「某產品」。
<input type="checkbox"/> 我會盡可能考慮所有「某產品」的產品屬性，並進行全面比較後，才會購買。假使某個屬性表現不好，但其他屬性表現還不錯，我仍有可能購買。
<input type="checkbox"/> 我會根據我注重的產品屬性來選擇購買「某產品」，假若某一個我注重的屬性未達到我的標準，即使其他屬性再好，我也不願意購買。

## 4. 研究方法

### 4.1 模糊理論

Zadeh(1965)於「資訊與控制」學術雜誌上，發表「模糊集合」的論文，之後世界各國對於 Fuzzy 的研究投入者越來越多。模糊理論將傳統數學從二值邏輯(Binary Logic)擴展到連續多值(Continuous Multi-Value)，利用隸屬函數(Membership Function)描述一個概念的特質，亦即使用 0 和 1 之間的數值表示某一個元素屬於某一概念的程度，這個值稱為元素對集合的隸屬度(Membership Grade)，常用的表示方法為  $\mu_A(x)$  或  $A(x)$  來描述  $x$  屬於  $A$  集合的隸屬程度。模糊集合可概分為連續型模糊集合與非連續型模糊集合，而連續型模糊集合通常以數學形式為其表示方法，例如： $A(x) = \frac{1}{6 + p(x-2)^2}$ ， $p$  為函數曲線

上升率或下降率的參數。非連續型模糊集合又稱為離散型模糊集合，以一個模糊集合  $A$  定義在宇集合(Universal Set)  $X = \{x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6\}$  上，而  $x_1$  隸屬於  $A$  的程度為 0.1； $x_2$  隸屬於  $A$  的程度為 0.2； $x_3$  隸屬於  $A$  的程度為 0.3， $x_4$  隸屬於  $A$  的程度為 0.4； $x_5$  隸屬於  $A$  的程度為 0.5； $x_6$  隸屬於  $A$  的程度為 0.6，而常用的表示法有以下兩種(詳見式(1) (2)):

(1)  $A = 0.1/x_1 + 0.2/x_2 + 0.3/x_3 + 0.4/x_4 + 0.5/x_5 + 0.6/x_6$  (1)

(2)  $A = \{0.1/x_1, 0.2/x_2, 0.3/x_3, 0.4/x_4, 0.5/x_5, 0.6/x_6\}$  (2)

### 4.2 模糊命題推論

模糊命題(Fuzzy Propositions)可概分為原始模糊命題(Atomic Fuzzy Propositions)與複合模糊命題(Compound Fuzzy Propositions)。原始模糊命題是一個單一的敘述，例如： $x$  是胖的； $y$  是老的。而複合模糊命題則是由多個原始模糊命題所構成的，通常會用且(And)、或(Or)、非(Not)、蘊含(Implication)與相等(Equality)互相運用與組合。例如： $x$  是胖的，且老的等。另外，複合模糊命題亦可由每個獨立的原始模糊命題組合而成，舉例來說： $x$  是胖的，且  $y$  是老的，或  $z$  是美麗的。 $x$  是胖的，且  $y$  是老的，亦有一個隸屬於「胖」與「老」二維模糊集合之隸屬程度，而這種結合兩種或兩種以上的模糊命題，及隸屬於定義於二維或多維的模糊集合之隸屬程度，即稱為模糊關係(Fuzzy Relation)。

過去的學者為了能夠處理定義含糊、語意不清的命題，便將二值邏輯擴充為可以處理模糊命題之模糊邏輯(Fuzzy Logic)。一般在模糊邏輯推理上的三種方法有廣義肯定前提式(Generalized Modus Ponens, GMP)、廣義否定後論式(Generalized Modus Tollens, GMT)與廣義假設三段式(Generalized Hypothetical Syllogism, GHS)。以下除了詳細介紹這三種模糊推理的方法之外，並將其以數學的表示方式呈現。

#### 1. 廣義肯定前提式(GMP)

廣義肯定前提式的推論：前提一為一個模糊命題( $x$  是  $A'$ )，前提二為一個模糊推理句(若  $x$  是  $A$ ，則  $y$  是  $B$ )，那麼  $y$  即為  $B'$ 。若將其代入模糊集合， $A$  與  $A'$  為兩個定義在宇集合  $X$  的模糊集合， $B$  與  $B'$  是定義在宇集合  $Y$  的模糊集合，而  $A \rightarrow B$  則是定義在  $X \times Y$  的模糊關係。而結論  $y$  是  $B'$  之模糊集合則被定義為如下方程式。式(4.3)中， $t[...]$ ，表示為  $t$ -基準(交集)運算， $t$ -基準的運算詳見 4.3 章節。此外，式(4.3)亦可視為

$A'(x) \circ (A \rightarrow B)(x, y)$  的結果，也就是  $A' \circ R$  的合成式子，其中  $R = A \rightarrow B$ ，而  $A$  與  $R$  之間的符號「 $\circ$ 」，即代表式(3)中「先交集  $t[.,.]$ 後取  $\max$ 」。若使用標準運算法  $t(a, b) = \min(a, b)$ 。 $\sup$  是英文 Supremum 的縮寫，其意思為最小上界， $\sup$  與  $\max$  依然有些許的不同， $\sup f(x)$  有極限的意義，當  $x$  的個數為有限個數時， $\sup f(x) = \max f(x)$ 。

$$B'(y) = \sup_{x \in X} \{ t[A'(x), (A \rightarrow B(x, y))] \} \tag{3}$$

### 2. 廣義否定後論式(GMT)

廣義否定後論式的推論：前提一為一個模糊命題( $y$  是  $B'$ )，前提二為一個模糊推理句(若  $x$  是  $A$ ，則  $y$  是  $B$ )，那麼  $x$  即為  $A'$ 。若將其代入模糊集合， $A$  與  $A'$  為兩個定義在宇集合  $X$  的模糊集合， $B$  與  $B'$  是定義在宇集合  $Y$  的模糊集合，而  $A \rightarrow B$  則是定義在  $X \times Y$  的模糊關係。而結論  $x$  是  $A'$  之模糊集合則被定義為如下式(4)方程式。

$$A'(x) = \sup_{y \in Y} \{ t[B'(y), (A \rightarrow B(x, y))] \} \tag{4}$$

### 3. 廣義假設三段式(GHS)

廣義假設三段式的推論：前提一為一個模糊推理句(若  $x$  是  $A$ ，則  $y$  是  $B$ )，前提二為一個模糊推理句(若  $y$  是  $B'$ ，則  $z$  是  $C$ )，那麼  $x$  是  $A$ ，則  $z$  是  $C'$ 。若將其代入模糊集合， $A$  與  $A'$  為兩個定義在宇集合  $X$  的模糊集合， $B$  與  $B'$  是定義在宇集合  $Y$  的模糊集合， $C$  與  $C'$  定義在  $Z$  之模糊集合， $A \rightarrow C'$  及  $B \rightarrow C$  則是定義在  $X \times Z$  及  $Y \times Z$  之上。而結論  $A \rightarrow C$  則被定義為式(5)。

$$(A \rightarrow C')(x, z) = \sup_{y \in Y} \{ t[(A \rightarrow B(x, y)), (B' \rightarrow C)(y, z)] \} \tag{5}$$

## 4.3 模糊關係

### 4.3.1 二元模糊關係

若一個模糊關係只針對兩個明確集合  $X, Y$  定義在迪卡兒乘積(Cartesian Product)  $X \times Y$  上，此模糊關係  $R(X, Y)$  即稱為二元模糊關係。對於一個二元模糊關係  $R(X, Y)$ ，其定義域(Domain)亦是一個定義在  $X$  上的模糊集合寫成  $\text{Dom}(R)$ ，其模糊隸屬函數定義為式(6)。

$$\text{Dom}(R(x)) = \max_{y \in Y} R(x, y), \quad x \in X \tag{6}$$

式(6)說明某個  $x$  屬於  $\text{Dom}(R)$  之程度為該  $x$  相對於所有  $y \in Y$  之模糊關係  $R(x, y)$  之表現最佳者。另外模糊關係  $R(X, Y)$  之值域(Range)亦是一個定義在  $Y$  上的模糊集合，其表示為  $\text{Ran}(R)$ ，其隸屬函數定義為式(7)。

$$\text{Ran}(R(y)) = \max_{x \in X} R(x, y), \quad y \in Y \tag{7}$$

二元模糊關係的合成(Composition)，有不同定義的計算方法，而最常使用的方法為標準運算法(Standard Composition)，又稱為「最大-最小合成」(Max-Min Composition)。

若  $R(X, Z)$ ,  $P(X, Y)$  與  $Q(Y, Z)$  為二元模糊關係，定義如式(8)。

$$R(x, z) = (P \circ Q)(x, z) = \max_{y \in Y} \min[P(x, y), Q(y, z)] \quad (8)$$

### 4.3.2 模糊集合之交集運算

兩個模糊集合  $A$  及  $B$  皆定義在宇集合  $X$  上，式(9)即為  $A$  與  $B$  交集或  $A$  與  $B$  之  $t$ -基準( $t$ -norms)。因為模糊交集的定義不只一種，以下四種為最常用之模糊交集運算。以下式子  $i(p, q)$  為  $p$  與  $q$  之  $t$ -基準，其中  $p$  及  $q$  為某兩個模糊集合之隸屬函數( $A(x), B(x)$ )，因此  $0 \leq p, q \leq 1$ 。

$$(A \cap B)(x) = i(A(x), B(x)), x \in X \quad (9)$$

1. 標準交集(Standard Intersection) :  $i(p, q) = \min(p, q)$

2. 代數乘積(Algebraic Product) :  $i(p, q) = p \cdot q$

3. 有界差異(Bounded Difference) :  $i(p, q) = \max(0, p+q-1)$

$$4. \text{徹底交集(Drastic Intersection) : } i(p, q) = \begin{cases} p, & \text{When } q = 1 \\ q, & \text{When } p = 1 \\ 0, & \text{Otherwise} \end{cases}$$

### 4.3.3 模糊集合之聯集運算

兩個模糊集合  $A$  及  $B$  皆定義在宇集合  $X$  上，式(10)即為  $A$  與  $B$  聯集或  $A$  與  $B$  之  $t$ -反基( $t$ -conorms)或  $s$ -基準( $s$ -norms)。因為模糊聯集的定義不只一種，以下四種為最常用之模糊聯集運算。以下式子  $u(p, q)$  為  $p$  與  $q$  之  $t$ -反基，其中  $p$  及  $q$  為某兩個模糊集合之隸屬函數( $A(x), B(x)$ )，因此  $0 \leq p, q \leq 1$ 。

$$(A \cup B)(x) = u(A(x), B(x)), x \in X \quad (10)$$

1. 標準聯集(Standard Union) :  $u(p, q) = \max(p, q)$

2. 代數加法(Algebraic Sum) :  $u(p, q) = p+q-p \cdot q$

3. 有界加法(Bounded Sum) :  $u(p, q) = \min(1, p+q)$

$$4. \text{徹底聯集(Drastic Intersection) : } u(p, q) = \begin{cases} p, & \text{When } q = 0 \\ q, & \text{When } p = 0 \\ 1, & \text{Otherwise} \end{cases}$$

## 4.4 模糊蘊含式

模糊邏輯的蘊含式配合不同的四種模糊交集與聯集運算，而產生四組、十六種不同的蘊含式，本研究將使用這十六種蘊含式，了解消費者問題解決類型與決策法則之關係。

### 1.S-蘊含式

$$(1) \text{標準聯集 : } J_b(a, b) = \max(1-a, b) \quad (11)$$

$$(2) \text{代數加法 : } J_r(a, b) = 1-a+ab \quad (12)$$

$$(3) \text{有界加法 : } J_a(a, b) = \min(1, 1-a+b) \quad (13)$$

$$(4) \text{ 徹底聯集 : } J_{LS}(a, b) = \begin{cases} b & \text{when } a = 1 \\ 1-a & \text{when } b = 0 \\ 1 & \text{otherwise} \end{cases} \quad (14)$$

## 2.R-蘊含式

$$(1) \text{ 標準交集 : } J_g(a, b) = \begin{cases} 1 & \text{when } a \leq b \\ b & \text{when } a > b \end{cases} \quad (15)$$

$$(2) \text{ 代數乘積 : } J_{\Delta}(a, b) = \begin{cases} 1 & \text{when } a \leq b \\ b/a & \text{when } a > b \end{cases} \quad (16)$$

$$(3) \text{ 有界差異 : } J_a(a, b) = \min(1, 1-a+b) \quad (17)$$

$$(4) \text{ 徹底交集 : } J_{LR}(a, b) = \begin{cases} b & \text{when } a = 1 \\ 1 & \text{otherwise} \end{cases} \quad (18)$$

## 3.QL(I)-蘊含式

$$(1) \text{ 標準交集與標準聯集 : } J_m(a, b) = \max[1-a, \min(a, b)] \quad (19)$$

$$(2) \text{ 代數乘積與代數加法 : } J_p(a, b) = 1-a+a^2b \quad (20)$$

$$(3) \text{ 有界差異與有界加法 : } J_b(a, b) = \begin{cases} b & \text{when } a = 1 \\ 1-a & \text{when } a \neq 1, b \neq 1 \\ 1 & \text{when } a \neq 1, b = 1 \end{cases} \quad (21)$$

$$(4) \text{ 徹底交集與徹底聯集 : } J_q(a, b) = \begin{cases} b & \text{when } a = 1 \\ 1 & \text{when } b = 1 \\ 1-a & \text{otherwise} \end{cases} \quad (22)$$

## 4.QL(II)-蘊含式

$$(1) \text{ 標準交集與標準聯集 : } J_m(a, b) = \begin{cases} \max(1-b, b) & \text{when } a \leq b \\ \min(1-a, b) & \text{when } a > b \end{cases} \quad (23)$$

$$(2) \text{ 代數乘積與代數加法 : } J_p(a, b) = 1-a-b+2ab+b^2-ab^2 \quad (24)$$

$$(3) \text{ 有界差異與有界加法 : } J_b(a, b) = \begin{cases} 1-a & \text{when } a+b \leq 1 \\ b & \text{when } a+b > 1 \end{cases} \quad (25)$$

$$(4) \text{ 徹底交集與徹底聯集 : } J_q(a, b) = \begin{cases} 1 & \text{when } a = 0 \\ 0 & \text{when } b = 0, a = 1 \\ 1 & \text{when } b = 0, a \neq 1 \\ b & \text{otherwise} \end{cases} \quad (26)$$

## 5. 實證資料分析

### 5.1 樣本描述

依據抽樣設計進行問卷發放之後，共 90 份問卷，扣除填答不完整、中間傾向誤差等，有效樣本為 87 份，有效回收率 96.7%。本研究研究對象之人口統計分析如表 6。

表 6 人口統計變數資料表

變數	變項	樣本數(人數)	樣本百分比(%)
性別	男	51	58.6%
	女	36	41.4%
學院別	理工學院	25	28.8%
	醫學院	7	8.0%
	管理學院	55	63.2%
可支配所得	0-3000 元	15	17.2%
	3001-6000 元	33	37.9%
	6001-9000 元	30	34.5%
	9000 元以上	9	10.4%

## 5.2 判別消費者購買決策問題解決類型之分析

判別消費者購買決策問題解決類型的變數包含花費時間的長短、使用評估標準的個數、使用經驗的多寡、了解產品知識的程度與購買頻率、產品涉入與知覺風險。以下將針對上述各變數依據不同問題解決類型進行敘述統計分析。由於極度問題解決類型其中的特性包含「使用經驗少」、「具備較少的產品知識」與「購買頻率低」，因此這三題問項反向記分。廣泛問題解決類型之平均分數為 3.65(分數越低，則越接近例行問題解決類型)，有限問題解決類型之平均分數為 4.3，例行問題解決類型之平均分數為 2.98。

## 5.3 產品涉入量表分析

受訪者對於手機產品較不感到「吸引」、「著迷」、「興致盎然」，其原因可能為大學生將手機產品視為必需品，即使不斷有功能附加至手機產品，但其所為受訪者帶來的吸引力不夠強烈，因此受訪者不會對手機產品感到著迷，甚至興致盎然。EPS 整體產品涉入平均分數為 4.5。在有限問題解決類型之下，受訪者對於球鞋產品的涉入程度中等，問項間各項數據差異小，皆介於 3-5 之間。LPS 整體產品涉入平均分數為 3.92。例行問題解決類型之下，受訪者對於衛生紙產品普遍涉入程度低，不過在於「重要」、「緊密相關」、「需要」呈現很高的數據。其原因為衛生紙乃為民生必需品，對於一般民眾的確有著密不可分的关系，但是整體產品涉入程度低。RPS 整體產品涉入平均分數為 3.98。

## 5.4 知覺風險量表分析

受訪者面對手機產品較會擔心售價較高或購買後造成財務困難，及擔心手機產品無法提供預期的功能，但對於擔心其所選擇之手機產品不被親朋好友認同的程度則較低。EPS 整體知覺風險平均分數為 4.31；當受訪者面對球鞋產品較會擔心售價較高或購買後造成財務困難，或擔心球鞋產品無法提供預期的功能，及擔心球鞋產品不符合需求，受訪者需要花費更多時間搜尋其他球鞋產品；而受訪者擔心球鞋產品對自我知覺與自尊造成傷害與擔心球鞋產品不被親朋好友認同的程度則較低。LPS 整體知覺風險平均分數為 4.37；受訪者僅擔心衛生紙產品售價較高、衛生紙產品無法提供預期功能與使用衛生紙後，對身體造成傷害。而受訪者對於「心理風險」、「社會風險」與「時間風險」的程度則較低。RPS 整體知覺風險平均分數為 3.29。

## 5.5 購買涉入量表分析

受訪者對於手機產品的購買涉入程度，最重視該購買決策是否為正確的選擇。而手機產品的品牌的重要性則相對較低，其原因可能為手機品牌種類很多，手機廠商所提供資訊十分豐富，再加上手機功能不斷結合其他數位產品翻陳出新，受訪者較注重手機產品的功能，而非品牌的重要性。EPS 整體購買決策涉入平均分數為 4.97；當受訪者對於球鞋產品的購買涉入程度，最重視該購買決策是否為正確的選擇，而整體在購買涉入的程度皆為 4.5-5.5 分，受訪者對於球鞋購買決策的興趣及關心程度高。LPS 整體購買決策涉入平均分數為 5.07；而受訪者對於衛生紙產品的購買涉入程度，最重視該購買決策是否為正確的選擇，而整體在購買涉入的程度皆為 3.1-3.8 分，受訪者對於球鞋購買決策的興趣及關心程度低。LPS 整體購買決策涉入平均分數為 3.57。

### 5.6 品牌熟悉度與使用產品目的之分析

EPS：基於受訪者欲追求最佳產品的平均分數為 4.6，而對於品牌熟悉的程度僅為 3.8，其原因可能為手機品牌種類很多，受訪者對於手機產品的品牌熟悉程度僅為普通；LPS：受訪者欲追求最佳產品與品牌熟悉程度皆為普通(皆為 4.2)，本研究根據上述數據推論，影響受訪者購買球鞋產品所花費的心力與時間，產品本身功能性的影響大於球鞋產品本身的品牌；RPS：受訪者欲追求最佳產品與品牌熟悉程度皆為較低(3.55-3.6)。衛生紙產品的品牌印象很難受到受訪者的注意，受訪者亦不會想購買「最好衛生紙」。

### 5.7 決策法則之分析

受訪者購買手機產品大多採用補償性決策法則，而品牌忠誠者較少之原因，可能為手機產品的品牌種類很多，受訪者所選擇的產品多樣化，因此受訪者重視手機產品的功能大於其品牌權益；當受訪者購買球鞋產品可能會採用補償性決策法則與非補償性決策法則，而購買球鞋的受訪者採用非補償性決策法則的人數比購買手機多，其可能原因為受訪者購買球鞋產品所考慮的屬性個數遠小於手機產品，而受訪者可能會根據部分屬性即作出其購買決策；受訪者購買衛生紙產品大多採用惰性決策法則，根據上述數據推論其可能的原因可能是受訪者購買衛生紙產品時，僅會注意「價格」屬性，因此依照價格高低比較，受訪者可以快速作出購買決策。

## 6. 模糊推論之預測結果

本研究以交叉驗證的方式進行模糊推論預測，將 87 筆受訪者的資料分為十組，以任九組資料建立模糊蘊含式中的模糊關係，再藉由剩下一組資料進行預測，其預測結果便可與剩下一組之實證資料進行比對。每種問題解決類型之代表產品皆會輪流預測 10 次，探討不同蘊含式對於消費者決策法則之預測結果。

### 6.1 廣泛問題解決類型之模糊推論結果

表 7 運用模糊推論 S-蘊含式—EPS 之預測效果

(1) 標準聯集	(2) 代數加法
----------	----------

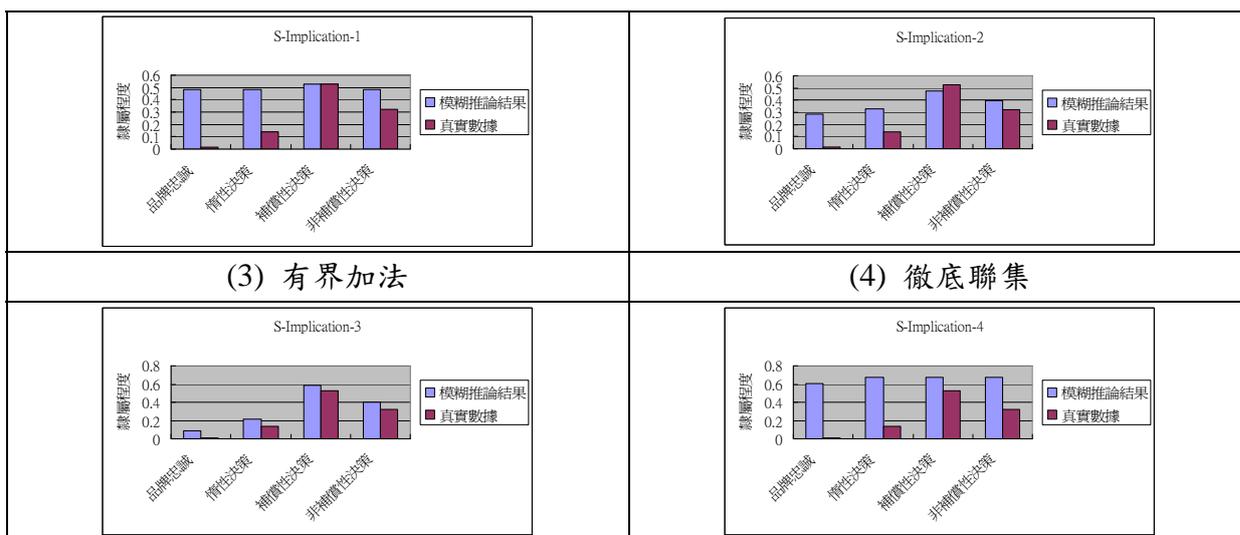


表 8 運用模糊推論 R-蘊含式—EPS 之預測效果

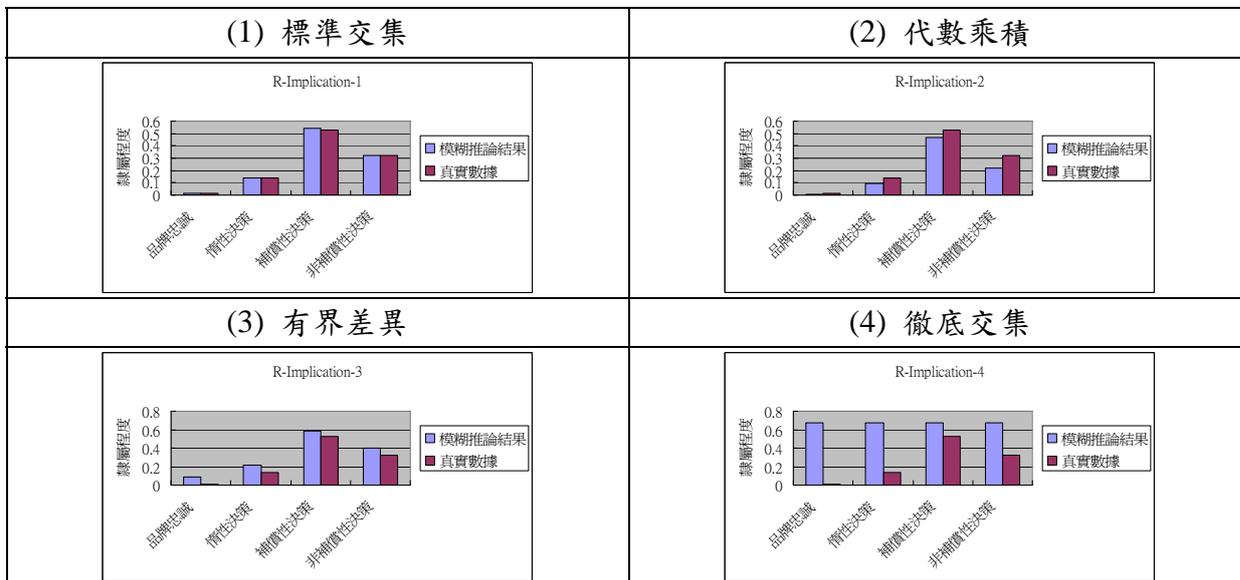
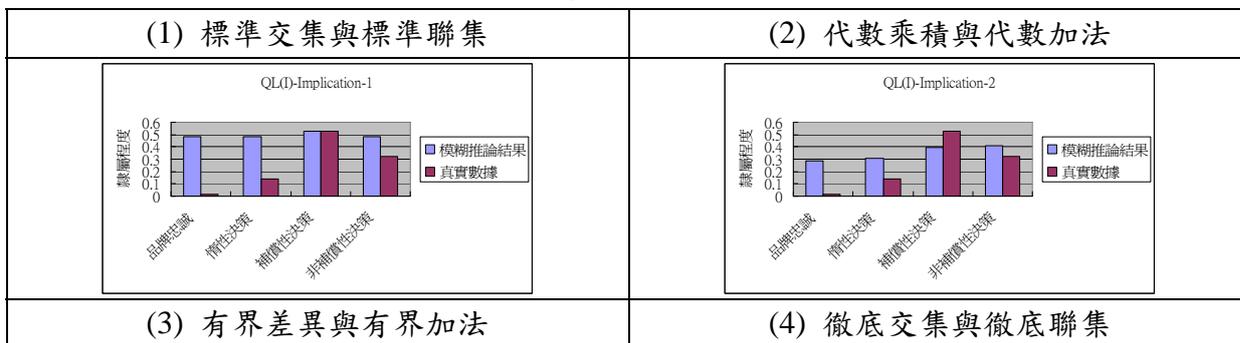


表 9 運用模糊推論 QL(I)蘊含式—EPS 之預測效果



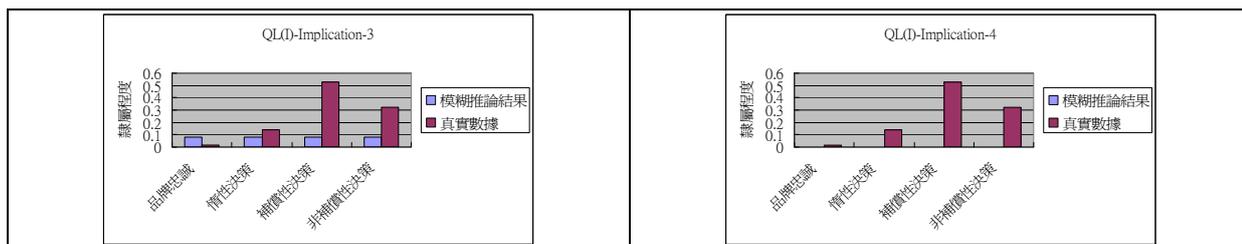
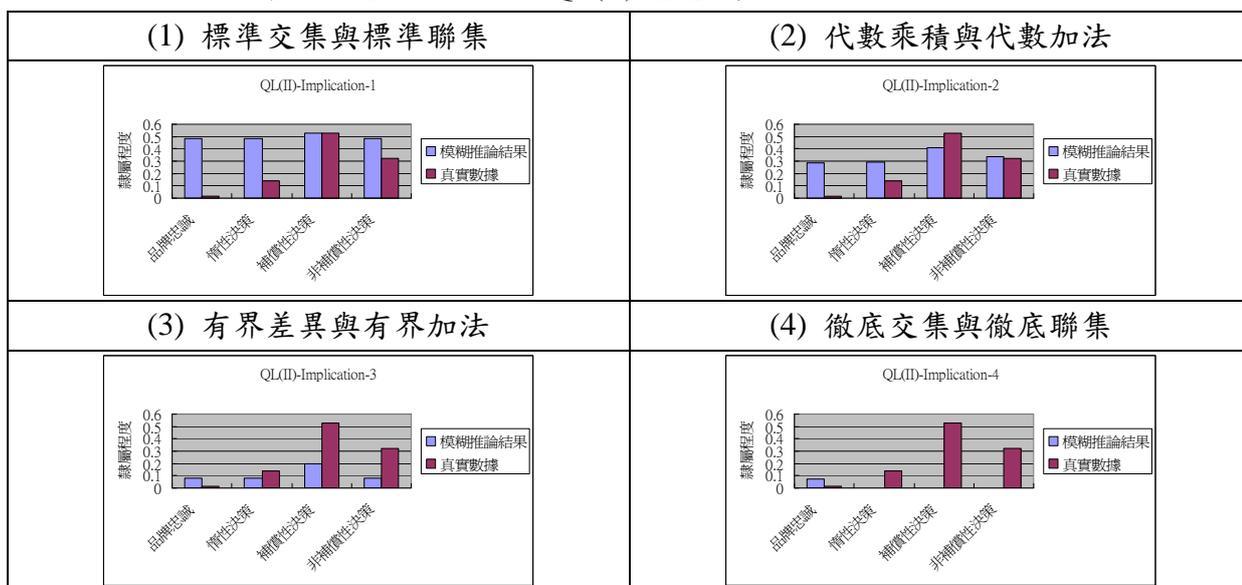


表 10 運用模糊推論 QL(II)-蘊含式—EPS 之預測效果



運用 16 種不同的蘊含式於廣泛問題解決類型之決策法則預測，其中 S-蘊含式之有界加法與 R-蘊含式之標準交集、代數乘積、有界差異預測結果表現較好。整體而言，在這四大類的蘊含式，以 R-蘊含式的整體預測結果表現為最好。

6.2 有限問題解決類型之模糊推論結果

表 11 運用模糊推論 S-蘊含式-LPS 之預測效果

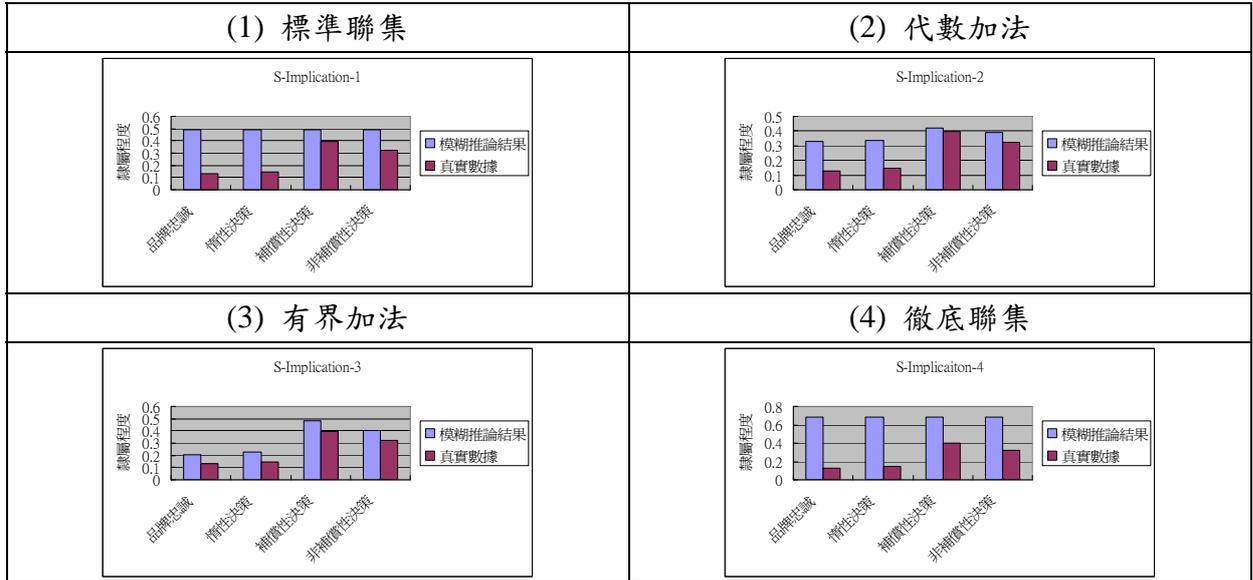


表 12 運用模糊推論 R-蘊含式-LPS 之預測效果

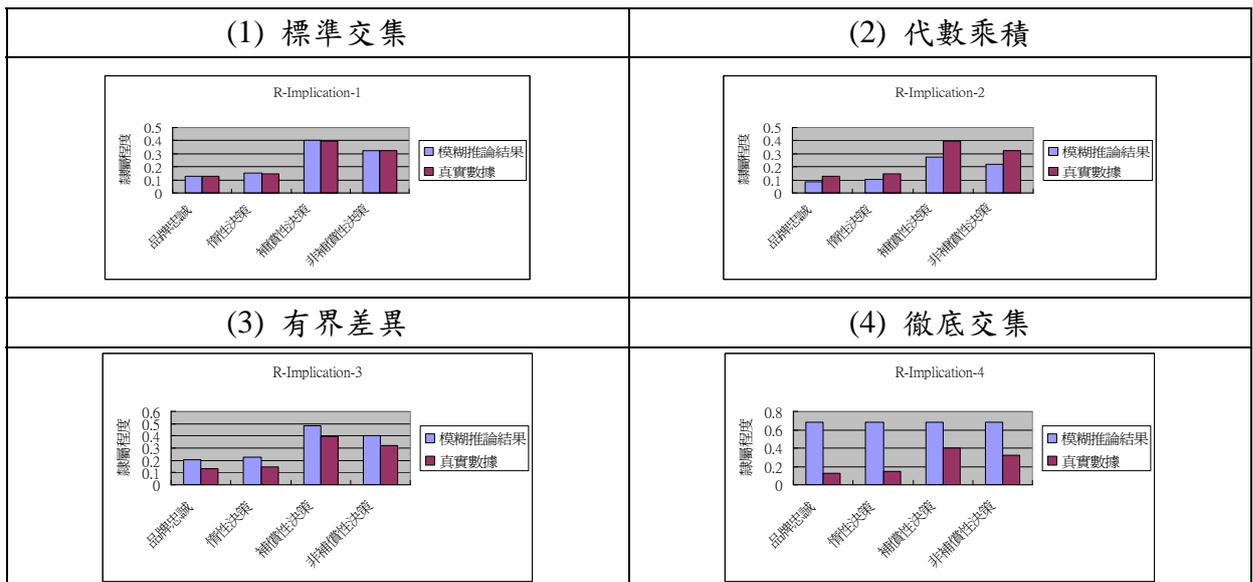


表 13 運用模糊推論 QL(I)蘊含式-LPS 之預測效果

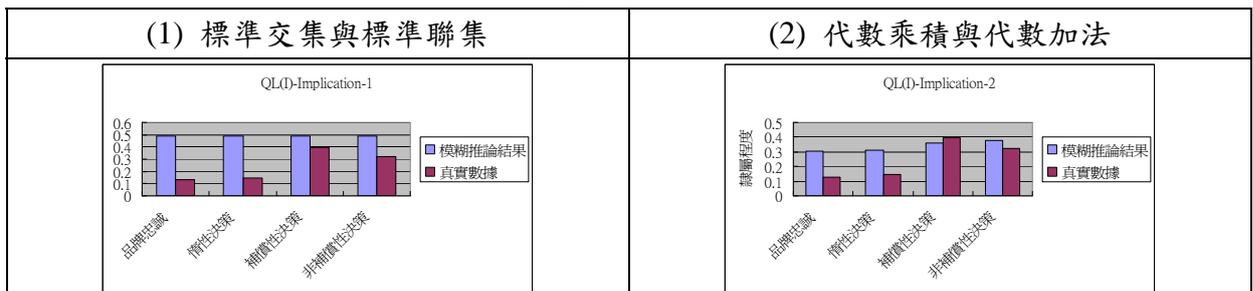


表 13 運用模糊推論 QL(I) 蘊含式—LPS 之預測效果(續)

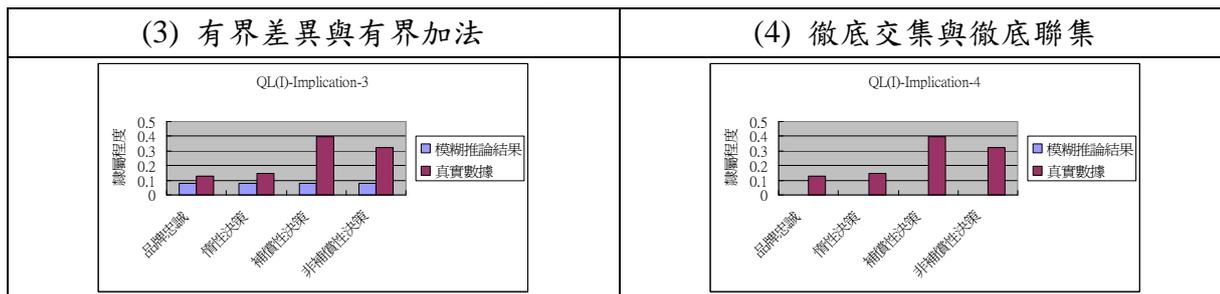
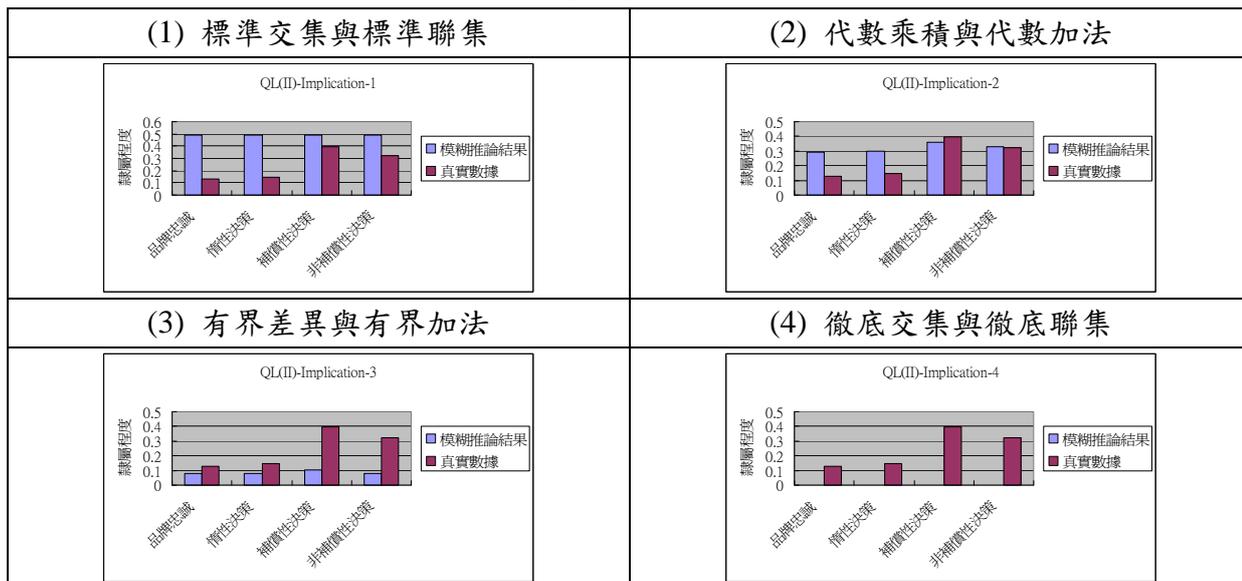


表 14 運用模糊推論 QL(II) 蘊含式—LPS 之預測效果



運用 16 種不同的蘊含式於有限問題解決類型之決策法則預測，其中 S-蘊含式之有界加法與 R-蘊含式之標準交集、代數乘積、有界差異預測結果表現較好。整體而言，在這四大類的蘊含式，以 R-蘊含式的整體預測結果表現為最好。

### 6.3 例行問題解決類型之模糊推論結果

表 15 運用模糊推論 S-蘊含式—RPS 之預測效果

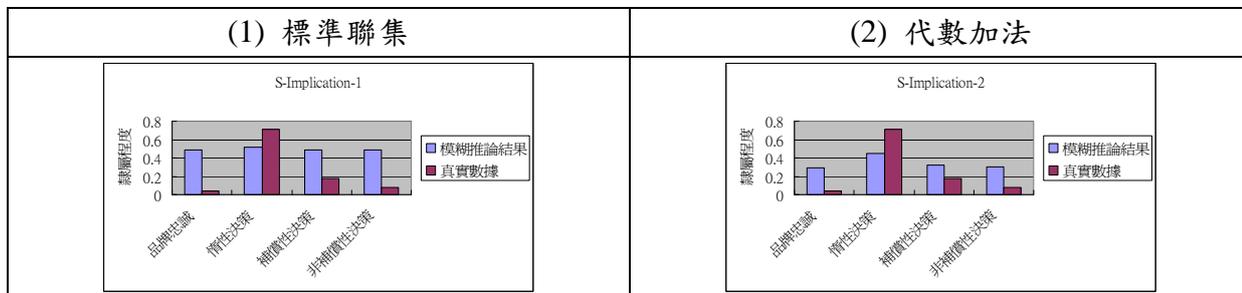


表 15 運用模糊推論 S-蘊含式—RPS 之預測效果(續)

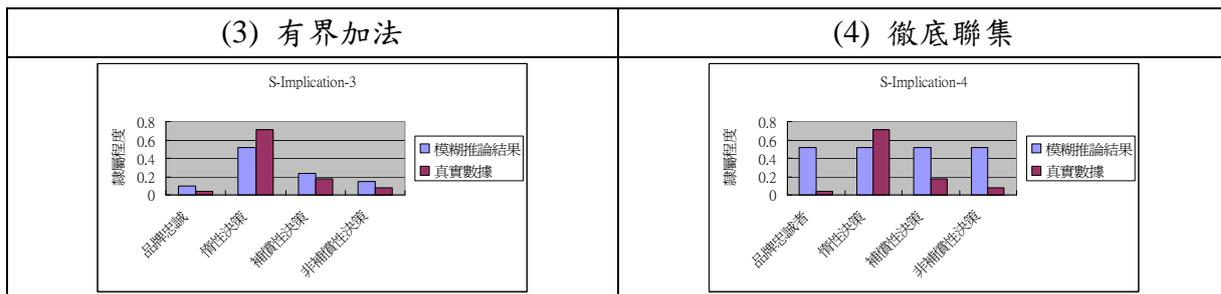


表 16 運用模糊推論 R-蘊含式—RPS 之預測效果

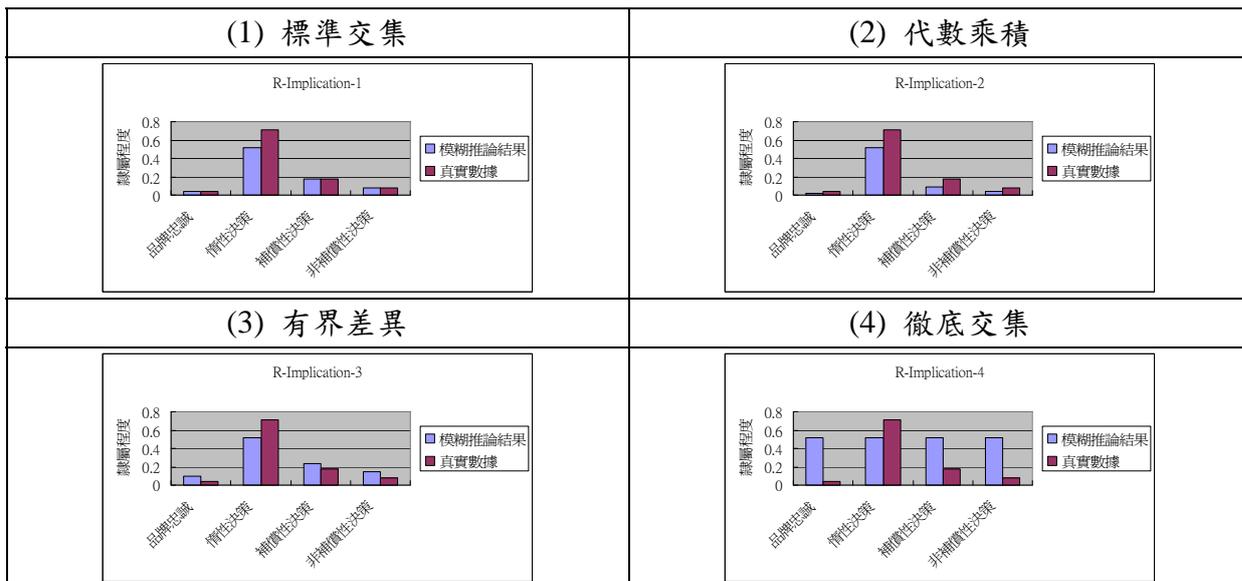


表 17 運用模糊推論 QL(I)蘊含式—RPS 之預測效果

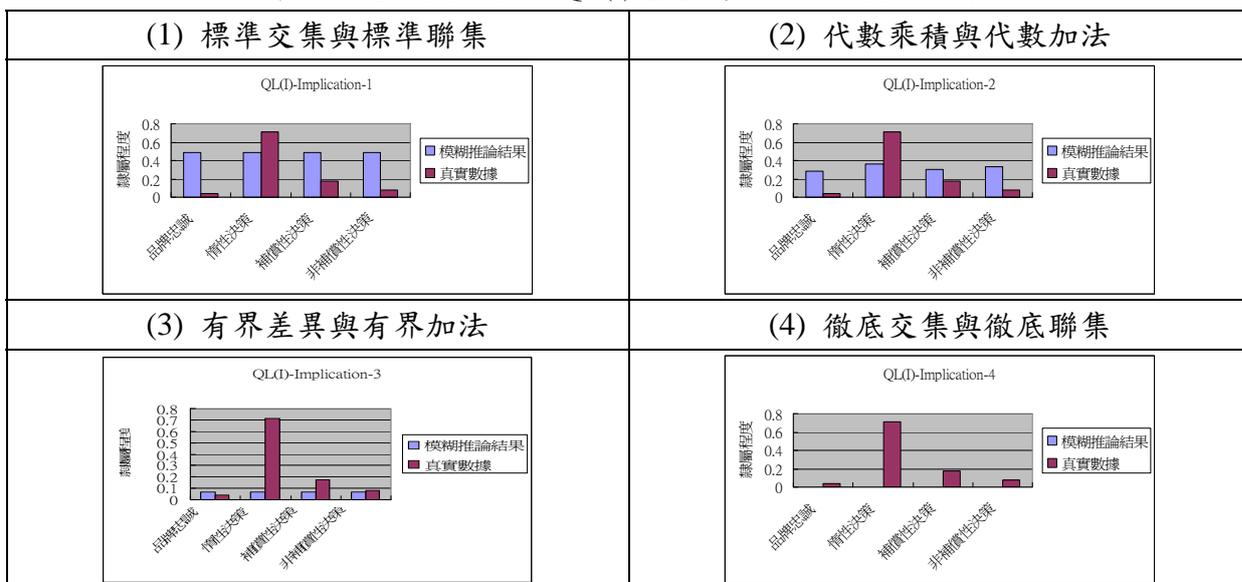
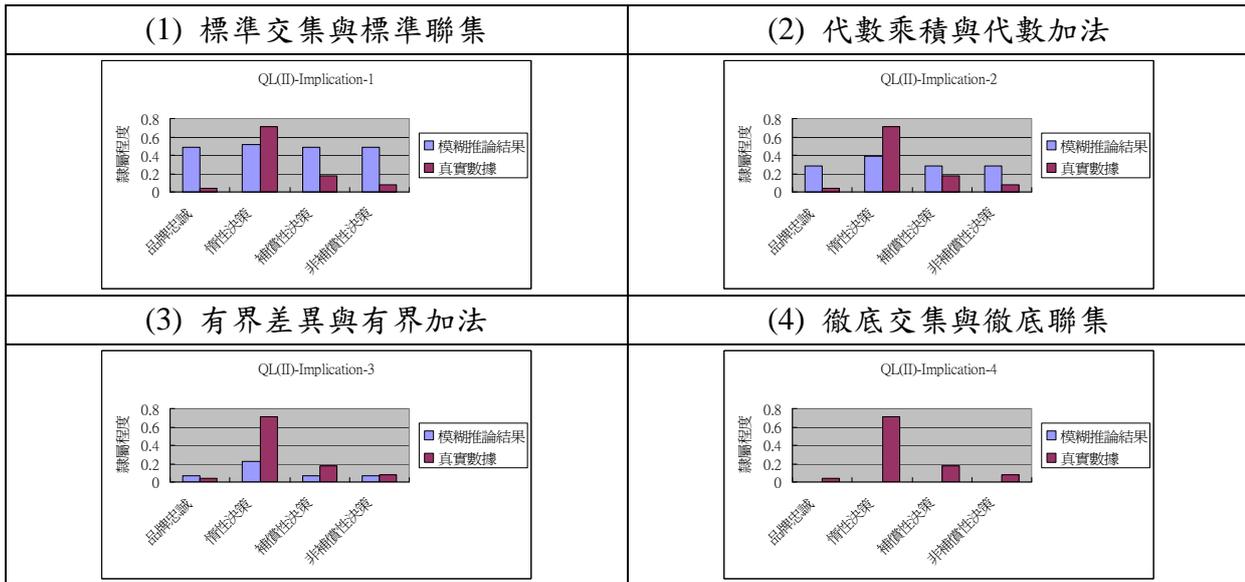


表 18 運用模糊推論 QL(II)蘊含式—RPS 之預測效果



運用 16 種不同的蘊含式於例行問題解決類型之決策法則預測，其中 S-蘊含式之有界加法與 R-蘊含式之標準交集、代數乘積、有界差異預測結果表現較好。整體而言，在這四大類的蘊含式，以 R-蘊含式的整體預測結果表現為最好。

### 7. 研究結果

本研究目的為探討消費者對於特定產品(手機、球鞋、衛生紙)在不同的決策問題解決類型所採取的決策法則差異為何。探討過去的文獻，影響消費者採用決策法則之因素為產品涉入、知覺風險、購買決策涉入、品牌熟悉度及追求最佳產品極大化。因此，本研究綜合過去學者的研究成果，欲探討上述五個變數對決策法則之影響，最後本研究以模糊推論的方法預測消費者在特定產品所採用決策法則為何及瞭解十六種蘊含式對於消費者採用決策法則之預測結果。產品涉入對決策法則的影響：EPS 整體產品涉入分數為 4.5、LPS 為 3.92；RPS 為 3.98。RPS 整體產品涉入較高的原因，主要在「重要」、「緊密相關」、「需要」呈現很高的數據。本研究推論即使產品的重要性、緊密相關、需要性對於消費者是很重要的，但是仍超過 75% 的受訪者採用惰性決策法則。因此，單一以「產品涉入」變數預測消費者採用的決策法則是不足的。知覺風險對決策法則的影響：EPS 與 LPS 整體知覺風險分數約為 4.3、RPS 僅為 3.2。以「知覺風險」的程度預測消費者採用的決策法則，知覺風險分數越高，消費者採取補償性法則的可能性較高；若知覺風險的分數越低，消費者採取惰性決策法則的可能性就會越高。購買決策涉入對決策法則的影響：EPS 與 LPS 整體知覺風險分數約為 5、RPS 僅為 3.57。購買決策涉入分數越高，消費者採取補償性法則的可能性較高；若分數越低，消費者採取惰性決策法則的可能性就會越高。品牌熟悉對決策法則的影響：EPS 下的品牌熟悉程度平均分數為 3.8、LPS 為 4.2、RPS 為 3.6。該結果與 Solomon(2001)之結果有所出入。本研究推論其原因可能是消費市場的差異，消費者即使對於品牌熟悉程度相同，並不見得會採取相同的決策法則；另外一個原因為：單一以此變數在特定產品下瞭解其關係，可能導致此結果的差異。追求最佳產品極大化對決策法則的影響：EPS 下追求最佳產品極大化的程度平均分數為 4.56、LPS 為 4.28、RPS 為 3.61。結果發現追求產品極大化的程度平均分數

越高，採取補償性決策法則越高；若分數越低，採用惰性決策法則的可能性越高。本研究結果發現，無論在廣泛問題解決類型、有限問題解決類型與例行問題解決類型之下，皆以 S-蘊含式之有界加法與 R-蘊含式之標準交集、代數乘積、有界差異預測結果表現較好。整體而言，R-蘊含式的整體預測結果表現為最好。

### 參考文獻

1. 李青峰(1998)，「產品涉入、品牌權益與市場特性對品牌評估與選擇的影響」，國立成功大學企業管理研究所碩士論文。
2. 吳俊彥(2003)，「消費者行為」，第二版，台北：高立圖書有限公司。
3. 林建煌(2002)，「消費者行為」，台北：智勝文化事業有限公司。
4. 漆梅君(2001)，「透視消費者—消費行為理論與應用」，台北：學富文化事業有限公司。
5. Alden, D. L., D. M. Stayman and W. D. Hoyer (1994), "Evaluation Strategies of American and Thai Consumers," *Psychology & Marketing*, 11(2), pp.145-161.
6. Arnould, E., L. Price and G. Zinkhan (2004), *Consumers 2nd ed*, New York: McGraw-Hill.
7. Assael, H. (1984), *Consumer Behavior and Marketing Actions*, Boston: Kent Publishing Co.
8. Bettman, J. R. (1973), "Perceived Risk and Its Components: a Model and Empirical Test," *Journal of Marketing Research*, 10, pp.184-190.
9. Blackwell, R. D., P. W. Miniard and J. F. Engle (2001), *Consumer Behavior 9th ed*, Florida: South-Western.
10. Bloch, P. H. (1981), "An exploration into the scaling of consumers' involvement with a product class," *Consumer Research*, 8, pp.61-65.
11. Celsi, R. L. and J. C. Olson (1988), "The Role of Involvement in Attention and Comprehension Processes," *Journal of Consumer Research*, 15, pp.210-224.
12. Coupey, E. (1994), "Restructuring," *Journal of Consumer Research*, 21(1), pp.83-99.
13. Dabholkar, P. L. A. (1994), "Incorporating Choice into an Attitudinal Framework," *Journal of Consumer Research*, 21(1), pp.100-118.
14. Engel, J. F., R. D. Blackwell and P. W. Miniard (1993), *Consumer Behavior 7th ed*, Dryden Press.
15. Hawkins, D. I., R. J. Best and K. A. Coney (2004), *Consumer Behavior: Building Marketing Strategy*, New York: McGraw-Hill.
16. Hansen, D. E. and J. G. Helgeson (2001), "Consumer Response to Decision Conflict from Negatively Correlated Attributes," *Journal of Consumer Psychology*, 10(3), pp.159-169.
17. Helgeson, J. G. and M. L. Ursic (1993), "Information Load, Cost/Benefit Assessment and Decision Strategy Variability," *Journal of the Academy of Marketing Science*, 21(1), pp.13-20.
18. Houston, M. J. and M. L. Rothschild (1978), "Conceptual and Methodological Perspective

- in Involvement,” *Research Frontiers in Marketing: Dialogues and Directions*, pp.184-187.
19. Hoyer, W. D. and D. J. Macinnis (1997), *Consumer Behavior*, Boston: Houghton Mifflin Company.
  20. McDonald, W. J. (1993), “The Role of Demographics, Purchase Histories, and Shopper Decision-Making Styles in Predicting Consumer Catalog Loyalty,” *Journal of Direct Marketing*, 7(3), pp.55-65.
  21. Mittal, M. (1989), “Measuring Purchase-Decision Involvement,” *Psychology & Marketing*, 6(2), pp.147-162.
  22. Muthukrishnan, A.V. (1995), “Decision Ambiguity and Incumbent Brand Advantage,” *Journal of Consumer Research*, 22(1), pp.98-109.
  23. Peter, J. P. and J. C. Olson (1999), *Consumer Behavior and Marketing Strategy 5th ed*, Singapore: McGraw-Hill.
  24. Schiffman, L. G. and L. L. Kanuk (2004), *Consumer Behavior 8th ed*, New Jersey: Practice Hall.
  25. Sheth, J. N. (1971), “Canonical Analysis of Attitude-Behavior Relationships,” *Paper presented at 18th International Meeting of Institute of Management Science*, Washington, D.C.
  26. Solomon, M.R. (2004), *Consumer Behavior: Buying, Having, and Being*, New Jersey: Prentice Hall.
  27. Stone, R. N. and K. Gronhaug (1993), “Perceived Risk: Further Consideration for the Marketing Discipline,” *European Journal of Marketing*, 27(3), pp.39-50.
  28. Swinyard, W. R. (1993), “The Effects of Mood, Involvement, and Quality of Store Experience on Shopping Intention,” *Journal of Consumer research*, 20, pp.271-280.
  29. Ursic, M. L. and J. G. Helgeson (1990), “The Impact of Choice and Task Complexity on Consumer Decision Making,” *Journal of Business*, 21(1), pp.69-90.
  30. Well, W. D. and D. Prensky (1996), *Consumer Behavior*, New York: John Wiley and Sons.
  31. Wright, P. L. (1973), “The Cognitive Progresses Mediating Acceptance of Advertising,” *Journal of Marketing Research*, 10, pp.53-62.
  32. Yadav, M. S. (1994), “How Buyers Evaluate Product Bundles,” *Journal of Consumer Research*, 21(2), pp.342-353.
  33. Zaichkowsky, J. L. (1985), “Measuring the Involvement Construct,” *Journal of Consumer Research*, 12, pp.341-352.
  34. Zaichkowsky, J. L. (1986), “Conceptualizing Involvement,” *Journal of Advertising*, 15(2), pp.4-14.
  35. Zaichkowsky, J. L. (1994), “The Personal Involvement Inventory : Reduction, Revision, and Application to Advertising,” *Journal of Advertising*, 23(4), pp.59-70.