

# 探討大學生挑選網購平台因素之分析

林小禾<sup>1</sup>

樹德科技大學 行銷管理系 大學生

s15119260@stu.edu.tw

王冠智<sup>2</sup>

樹德科技大學 行銷管理系 大學生

s15119256@stu.edu.tw

錢士謙<sup>3</sup>

樹德科技大學 國際企業與貿易系 副教授

cscsyh@stu.edu.tw

## 摘要

隨著科技的進步，現代人消費習慣的改變，根據資策會產業情報研究所(MIC)調查指出，2010年線上購物市場規模達到3583億元，而主要經營類型以電子平台店家為主即B2C交易模式，實體店鋪已經不再是購買商品的唯一管道，加上近年來網購平台的竄起，消費者只要在網路上即可訂購商品，並送達指定的地址，無須再出門，也因此替業者節省了大多數的租金成本、倉儲管理成本。而對大學生族群而言，手機已成為日常生活重要工具，甚至已達到「機不離身」的程度，忙於課業的同時，想紓解壓力去逛街，機會卻越來越少，因此開始仰賴網路購物，且網路購物又能迅速比價，價錢也比實體店面還要便宜，激發大學生的購物慾，也讓我們看到大學生不容小覷的網購消費力，因此本研究旨在以行銷理論為基礎，在方法論應用上，透過文獻探討及德爾菲法建立專家準則架構，並使用模糊AHP進行兩階段專家準則評估建構。在實證方面，準則層面專家認為重要性依序為安全面、促銷面、服務面；而次準則重要性依序為採用價格導向促銷策略、提供個人資料的保障保證、提供客戶退款機制等，由此結果得出除了商品價格合理外，安全面的考量更是大學生會評估的要素，平台內部機制是否完善且具有保證，能讓消費者安心購物是年輕族群在意的條件。

**關鍵詞：**網購平台、電子商務、德爾菲法、Fuzzy AHP

## Abstract

With the advancement of science and technology, the consumption habits of modern people have changed. According to a survey conducted by the Institute of Industrial Intelligence (MIC) of the Institute of Information Policy, the online shopping market in 2010 reached 358.3 billion yuan, and the main business type is the electronic platform stores, that is, B2C. In the transaction mode, the physical store is no longer the only channel for purchasing goods. In addition to the online shopping platform in recent years, consumers can order goods on the Internet and send them to the designated address without going out. Therefore, the operators are also Most of the rental costs and warehouse management costs are saved. For college students, mobile phones have become an important tool for daily life, and they have even reached the level of "inseparable from the machine". When they are busy with school work, they want to relieve pressure to go shopping, but the opportunities are fewer and fewer, and they have begun to rely on the Internet. Shopping, and online shopping can quickly compare prices, the price is also cheaper than the physical storefront, stimulate the desire for college students shopping, but also let us see college students can not be underestimated online shopping spending power, so this study aims to be based on marketing theory, On the application of methodologies, the expert criteria framework was established through the literature review and Delphi method, and the fuzzy AHP was used for the evaluation and construction of the two-stage expert criteria. In the empirical aspect, experts at the standard level believe that importance is in order of security, promotion, and service. The importance of the sub-criteria is the adoption of price-oriented promotion

strategies, provision of personal data protection guarantees, and provision of customer refund mechanisms. This result shows that in addition to reasonable commodity prices, the consideration of the safety aspect is an important factor that the university students will evaluate. The internal mechanism of the platform is perfect and guaranteed, and it is a condition for young people to care about shopping.

**Keywords: Online shopping platform, e-commerce, Fuzzy AHP, Delphi method**

## 壹、緒論

電子商務最早可以追溯至 1960 年代，企業之間透過電子數據的交易初步成形，由網路來與全世界的廠商進行溝通和交易，像是以電子資料傳輸訂單、發票，或使用電子貨幣轉帳，藉此提高執行效率，而到了 1990-2000 年，電子商務開始蓬勃發展，eBay、Amazon 等開啟了電子商務的新時代，信用卡和線上支付平台逐漸普及，電子商務已不再侷限於企業之間的訊息傳送，消費者則利用線上型錄以及虛擬的購物車進行採購，在網路上能獲得較低廉的產品價格和豐富的產品資訊，Kauffman et al. (2010), Brown et al. (2003), Kau et al. (2003) 表示這也使得各企業逐漸將傳統的實體交易模式轉移到網路來進行，不僅改變了集體的商業環境，數位行銷、數據經濟、大數據等亦成為最新趨勢化的詞彙(Kauffman, Lai, H., & Ho, C. T., 2010; Brown, Pope, N., & Voges, K., 2003)。

在電子商務發展期間，網路購物的各種平台開始崛起，諸如 B2B 企業對企業(如：阿里巴巴、台灣經貿網)、B2C 企業對消費者(如：Amazon、天貓)、C2C 消費者對消費者(如：淘寶、Yahoo 拍賣)，C2B 消費者對企業(如：GOMAJI)，網路購物讓消費者對商品有需要或需求時能直接透過網際網路進行線上搜尋、比價，甚直接購買，讓消費者購物不受時間和地點限制、不需親自到店鋪現場，還能在網路上迅速比價，使消費者在購物上可以更容易、更快速。對於網購平台則是在網路上匯集較多的虛擬商店而成的，消費者對於商品表較有更多的參考，在平台裡挑選自己喜歡的店家、商品或服務，相對的對賣家而言能減輕庫存壓力、降低經營成本且經營規模不受場地限制，眾多優勢下讓網路購物在現今的數位化時代成了極為普遍的行為，也因網路購物的進入門檻較低，使得機會變得更多，讓想嘗試創業的人更加躍躍欲試，許多實體商店業者也選擇雙管齊下，不僅發展虛擬商場，同時兼顧傳統店面，甚至有業者直接從傳統購物模式轉型成單一網路購物。然而，在這「宅經濟」盛行的時代下，雖然網路購物發展越來越成熟，但網路市場仍舊充滿許多問題存在，讓消費者擔心線上交易的各種風險，也因不同於傳統的實體店面，消費者僅能透過電腦螢幕觀看自己想購買的產品，無法馬上試用、試穿，也無店員在一旁加強銷售以提升消費者購物意願，企業無法確切得知消費者對產品和服務的滿意度，更無法推測消費者的再購意願，因此完善平台須重視整合倉儲功能、運送功能、訊息溝通功能和交易功能，從交易前到交易後都顧及到顧客的感受和想法，使其平台效益不斷提升。

如今數位化的環境下促使網路購物網站如雨後春筍般設立，資策會產業情報研究所(MIC)針對消費者網購行為進行調查，發現台灣消費者年網購消費總額從 2014 年到 2017 年持續增加，每月網購金額占每月消費總支出的比率也逐年上漲，從 2014 年僅占 12.3%，2015 年上升到 15.4%，到了 2016 年時已達到 17.8%，資策會產業情報研究所(MIC)調查顯示網購主力年齡為青壯年，以 Yahoo 購物平台的調查分析其購物的比例隨年齡遞升，然而蝦皮拍賣購買比率卻隨年齡層遞減，特別是對 25 歲以下的學生族群有高度滲透率，這使我們好奇在眾多的網購平台中哪些因素能吸引大學生族群，成為大學生們最經常前來瀏覽、消費的平台呢？本研究針對喜歡在購物平台消費購物的大學生為標的，透過專家建議瞭解大學生消費的動機與關切的購物平台能提供的服務需求建構評估模式。

## 貳、文獻探討

### 一、電子商務之定義

電子商務是指在網際網路(Internet)、企業網路(Intranet)和增值網(VAN, Value Added Network)上以電子交易方式進行交易活動和相關服務活動，是傳統商業活動各環節的電子化、網路化。綜合 Rayport 與 Jaworski (2001) 及 Laudon 與 Traver (2002) 定義，可分為四種模式：B2B、B2C、C2C、C2B：

1. 企業對企業 (Business to Business, B2B)：指的是企業間透過電子商務的方式進行交易，主要是採購商與供應商談判、訂貨、簽約等企業供應鍊活動，此模式著重於企業間網路的建立、供應鍊體系的穩固，吸引購買、

降低售價來增加利潤。

2. 企業對消費者 (Business to Consumer, B2C)：也稱零售電子商務模式，指企業與消費者之間的交易，廠商直接將產品或服務推上網路，並提供充足資訊與便利的介面吸引消費者選購，而消費者也可以利用平台搜尋喜歡的商品。
3. 消費者對消費者 (Consumer to Consumer, C2C)：以消費者間的互相交易為主，而電商平台則主要負責管理、匯流資訊，並建立信用評等制度，負責監督與管理買賣雙方的交易行為，避免詐騙等行為發生，保障買賣雙方的權益。
4. 消費者對企業 (Consumer to Business, C2B)：可稱為「標準性產品的大量生產與銷售模式」，以消費者的定價為主，廠商生產消費者所需要的商品，購物行為由傳統的「推式 (Push)」轉為「拉式 (Pull)」(劉文良，2004)，相較於 B2C 模式中顧客一對一出價的弱勢地位，C2B 消費者握有較多的自主權，以集體形成數量龐大為優勢，享受到以大批發商的價格買單件商品的利益。

## 二、台灣常見購物平台介紹

目前台灣常見購物平台並以大學生較常使用的做篩選，分別有 Yahoo!奇摩超級商城、Pchome 線上購物、樂天市場購物網、博客來網路書店、MOMO 購物網、露天拍賣、淘寶網、蝦皮拍賣，以總體來說，以上網路購物平台在制度、服務、促銷上所提供的功能都較為完善且相似性較高，功能包含：網站安全、網站隱私、網站操作說明、網站設計、會員機制、收費標準、提供完善網站功能、廣告促銷與優惠、完整的商品資訊、多元交易機制、提供商品後續服務等。以拍賣與非拍賣網購平台來區分，露天拍賣、淘寶網、蝦皮拍賣屬於拍賣網購平台，此類型大多提供賣家與顧客直接接觸，賣家將全新或二手商品刊登在平台上，等待有興趣的顧客上前出價、議價、購買等，價錢有較大的調整空間，可以出價競標或與賣家議價；Yahoo!奇摩超級商城、Pchome 線上購物、樂天市場購物網、博客來網路書店、MOMO 購物網則屬於非拍賣網購平台，此類型的賣家通常為企業或商品較有規模的賣家，若欲在此類平台上開店與販售商品，則必須先詳細填寫企業資訊，並與購物平台面談，經考核後才能取得在該購物平台上公開販售之權益(高雅琪，2015)。

## 三、提升消費者網路購物的因素

### 1. 顧客價值創造

不同過往的行銷環境，企業在電子商務中能影響顧客，使其感受到利益的部分與傳統商務形式中必然會有所不同(張金順，2003；皮世明、陳進成，2005；何雍慶、林美珠，2007)，在電子商務中，顧客不會與銷售人員有直接、面對面的交流，但卻會透過文字、聲音、影像等種種方式來進行商務，因此，對銷售人員而言，能影響顧客的要素有所轉變(黃莉婷，2017)。

### 2. 網路滿意度提升

顧客滿意度是指消費者對所購買的產品或服務，過程中付出和報酬是否成正比(Howard 和 Sheth, 1969)，而從網路購物角度來看，Szymanski 與 Hise (2000)提到，網路滿意度(e-satisfaction)定義為消費者在網路購物行為的經驗與感受，並提出線上滿意度的模型，在對該網站的消費者進行調查後發現，消費者對於網站上的便利性、產品資訊、網站訊息、網頁設計、財務安全等面的感受，經實驗結果發現便利性、網頁設計、財務安全對於顧客滿意度有正向關係影響。而在邵宜傑(2015)網路購物平台的快速到貨服務對顧客滿意度也有顯著正向關係，當其他條件不變之下，服務保證做得越好顧客滿意程度越高。從以上觀點來看顧客滿意度影響消費者對商店的好感和消費者的再購意願，而對於無法面對面接觸顧客的網路商店而言，除了商品品質以外，從銷售前到銷售後的服務都是影響顧客滿意度的重要條件之一。

### 3. 顧客忠誠度創造

要創造一個新客戶的成本遠大於保持一個現有的客戶。因此 Reichheld 與 Sasser(1990)認為滿意的消費者對企業的忠誠度會上升，而忠誠度的提升，將會使得消費者在未來回購的機會大為增加；Jocoby (1994)提出顧客忠誠度利益包括，1.顧客再購買及宣傳會造成企業收入成長及市場佔有率增加；2.成本下降；3.員工工作滿足增加；而 Craft(1999)認為顧客忠誠是策略行銷的目標之一，有助於企業提升競爭優勢。

#### 4. 網路口碑行銷運用

口碑行銷 (Word of Mouth, WOM)是指透過口耳相傳方式來進行的行銷方式。隨著傳播媒體及網路環境的發達，消費者可以透過網頁的瀏覽動作，收集其他消費者所提供的產品資訊與經驗，並針對特定主題進行自身經驗、意見與相關知識的分享，這就形成所謂的電子口碑 (Electronic Word of Mouth, eWOM)，又稱為網路口碑。Gelb 與 Sundaram(2002)、Davis 與 Khazanchi(2008)的研究顯示，電子口碑的影響力以超過傳統口碑，被列為重要的企業指標，並認為電子口碑已能涵蓋多數人的意見，成為整體口碑的重要指標；(Goldsmith 與 Horowitz, 2006 ; Hanson, 2000)則定義為消費者透過網路上的部落格、社群或論壇上的口碑來獲取商品資訊，同時也將收集到的資訊或是自身經驗在網路上與網友分享，由此得知網路口碑行銷能讓消費者在利用關鍵字搜尋時尋找到網友的討論與意見，讓網友在認識產品之餘又能進一步產生興趣並購買其產品或服務。

#### 5. 知覺風險規避

知覺風險是指消費者在購買產品時，對產品所意識到的風險，整體的風險可涉及到金融、性能、物理、心理以及社會風險(Tseng 與 Wang, 2016)，而在網路購物的環境中讓顧客較擔心的則是時間以及隱私(Featherman 與 Pavlou, 2002)，在網路購物上，知覺風險的產生是因為顧客在網路購物時無法直接檢視商品，也無法清楚得知商品的狀況，這使得消費者在訂購後會產生不確定性的感受，而產生交易的感知風險來源(Hong,, 2015)，當顧客在網站購物時感受到風險，這會降低顧客的購買意願，影響交易機會。

#### 四、一般網購平台選擇條件

Huizingh (2000)認為網站所呈現的樣貌代表該網站的形象，故應全面考量網站設計、文字組合、圖形訊息的排列和大小等因素。Liang 與 Lai (2002)則認為，網站成功經營的主因有：提供購物車、商品運輸選項、商品付款方式、服務專線、顧客互動、提供精心設計的超連結、查詢及追蹤訂單狀況、產品可退回等。而 De Wulf et al. (2006)認為成功因素包含：網站說明、使用者滿意度(User Satisfaction)等。Wu and Wang (2006)則認為從消費者角度，購物平台應提供促銷活動、幫助消費者安全的購買商品、提供退款機制、回收瑕疵品、完整的隱私保護；而 Qu et al. (2007)以商品運輸選項、訂單追蹤服務等選項作為消費者在意的要素。Wang 與 Lee (2008)認為銷售排名、點擊率、贊助、廣告等，可提升消費者滿意度；Ramanathan (2011)以售後服務提出顧客所需要的要素，以準時交貨、品質的重要性、提供折扣、處理產品退貨；Cebi (2013)認為影響消費者購物意願的因素有：系統可靠度、提供搜尋機制、網路交易之隱私權保護、友善的介面、快速回應機制、顧客服務的加強與改善等；Wu (2013)以消費者的安全感為主，認為網購平台需有：提供交易程序、相關法規、政策及明確的購物須知與提供線上投訴管道。根據以上論點，本小組彙整歸納出以下幾項可能影響大學生選擇購物平台所考量之因素：

##### 1. 商品價格

現代人買東西習慣都會先在網路上查詢價格，或是透過比價網站進行挑選，最後才會下單購買，因此相同產品在不同網購平台販售不同的價位，將會是影響大學生決定是否購買及愛用的主因，這些行為以及比價網站的誕生就是因應消費者想撿便宜的心態而生。

##### 2. 對網購平台信任的程度

在追求快速方便的網路購物下，如果對於買賣糾紛或是消費者隱私資料保護的處理上，無法有一定的規範，那麼消費者也不會安心。尤其現代人講求 CP 值，品質價格以及各方面的要求也相對較高，如果不想吃虧當然就會找知名度較大的或是在各方面都較齊全的來挑選。

##### 3. 推出的促銷活動是否吸引人

配合周年慶或是一些節慶，如：聖誕節、萬聖節、雙十一購物節等，商家們推出各式各樣的折扣及促銷，提升消費者的購物慾望，並用各種行銷手法大力推廣，吸引眾多電商平台摩拳擦掌祭出年度最殺回饋，要讓消費者集中在這個時間點購買並衝刺業績。

##### 4. 交易安全的與否

雖然網路購物存在著即時性及方便性，但也存在著許多風險，網路詐騙或是盜刷等問題層出不窮，因此有些購物平台會提供第三方支付等安全交易機制，讓大學生在選購商品的同時也會有多一層的保障。

## 5. 到貨速度的快慢

根據 2013 年資策會 MIC 經濟部 ITIS 計畫中指出，有 33.7% 的網友在網路購物時會考量到貨速度的快慢是否合乎經濟效益，尤其是商品本身在海外，需要跨國訂購的，運輸的時間以及成本有時候往往會高於直接到實體店鋪購買。

## 6. 售後服務的完整性

由於消費者在購買時無法看到實品，往往只能從店家的圖片以及介紹瞭解商品本身的狀況，但收到商品後與照片不符或是有瑕疵等問題也是層出不窮，因此店家如果有提供一套完整的售後服務機制，也能讓消費者買得安心並且有效的降低買賣糾紛以及疑慮。

根據文獻歸納後，本研究初擬大學生挑選網購平台因素之條件如表 1，包括：安全、促銷、服務三個構面，並依其特性將文獻整理歸納出 13 項評估專案，以作為評估層級架構之基礎。

表 1 大學生挑選網購平台因素或指標之初步整理

安全面	建立第三方支付機制	陳欽雨(2015)
	提供客戶退款機制	Wu 與 Wang (2006)
	提供瑕疵品退貨服務	Wu 與 Wang (2006)
	提供個人資料的保障保證	Hoffman et al.(1999)
	交易資訊透明化	周秀蓉(2015)
促銷面	採用價格導向促銷策略(例：降價、打折、現金回饋)	呂季芳、葉惠仁(2012)
	採用非價格導向(例：集點、抽獎)	
服務面	送貨時效管控	資策會(2013)
	準時交貨的允諾	Ramanathan (2011)
	即時的客服服務	周秀蓉(2015)
	多種商品運輸方式選項	Liang 與 Lai (2002)
	多種商品付款方式	
	可查詢及追蹤訂單狀況	

## 參、研究方法

### 一、研究流程

本研究分兩階段設計，第一階段以德爾菲法做為最初的要素篩選，運用德爾菲法整合專家意見，分析大學生選擇網路購物平台之要素，第二階段以德爾菲法之分析結果來做為模糊 AHP 分析法之基礎進行各準則權重分析。本研究提出之研究流程如圖一所示：

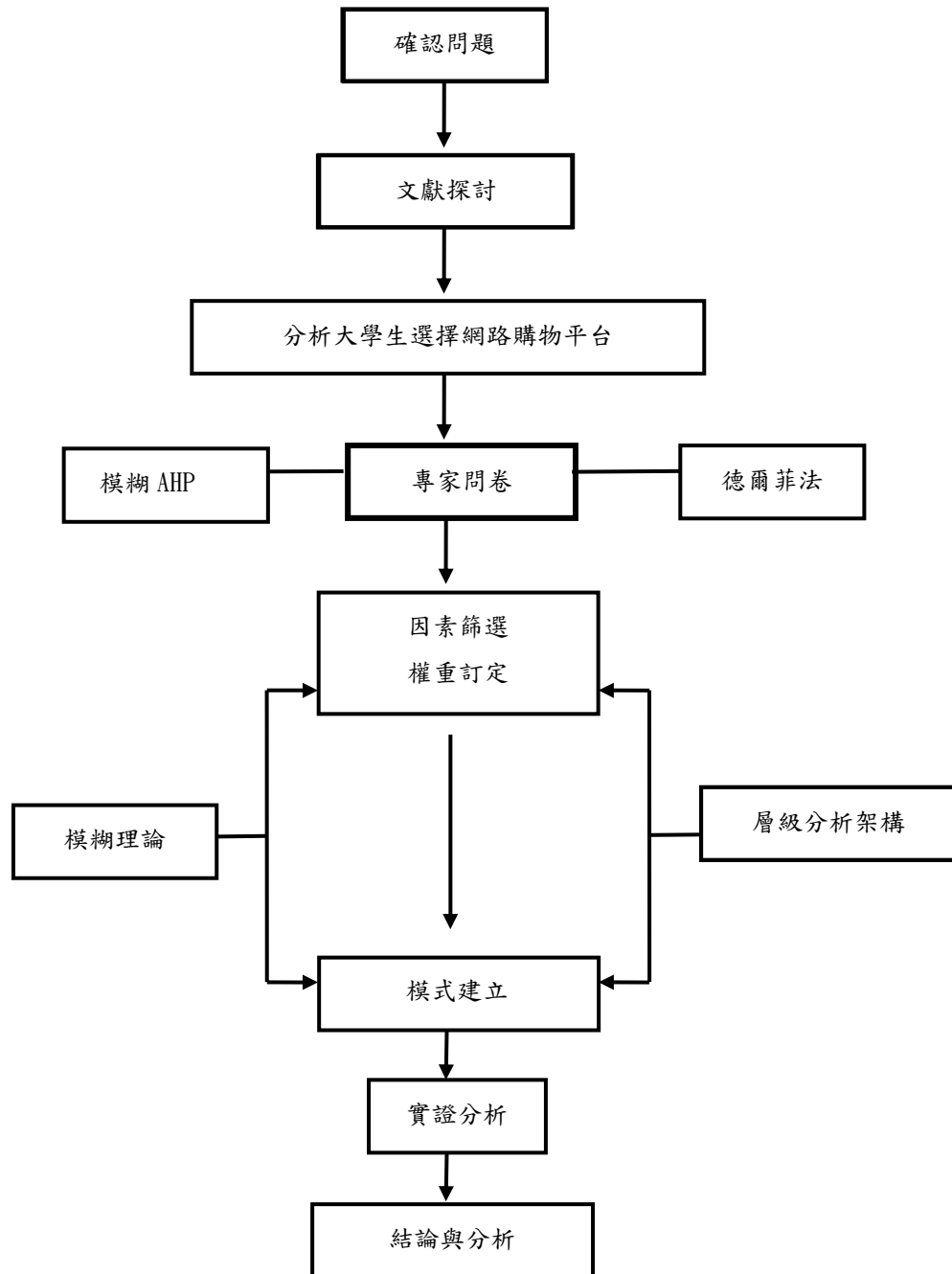


圖 1 研究流程

### 1. 第一階段-德爾菲法及修正後德爾菲法

(1). 德菲法是「一種結構性的團體溝通過程，過程中允許每位成員就某議題充分表達其意見並受到同等重視，以求得在該複雜議題上意見的共識」，適用於資料不足及情況不確定的背景下，無法以量化資料做預測的問題 (Linstone & Turoff, 1975; Mai, 1981)。典型的德菲法的執程序包含五個步驟：a. 確認、聯繫參與者，並對研究主題、過程詳細說明，使參與者能掌握研究問題的核心，順利進入狀況。b. 進行第一回合問卷，即參與者對於初次問卷設計以開放式問答，彙整全體參與者的個別意見後開始產生回饋，以作為第二回合問卷之依據。c. 進行第二回合問卷，即將第一回合問卷彙整後，以二分法、等級法或量表評分法等呈現主題，並請全體參與者給予意見。d. 進行第三回合，即將第二回合的問卷以量化分析方式呈現，並製作第三回合問卷，分別請專家答覆或補充修正。e. 綜合意見形成一致性參與者的意見無法達成共識時，則反覆第三、四步驟，直到達成一致性的共識 (黃俊英, 1996)。

(2). 修正式德菲法(Modified Delphi Method)：為解決德菲法在進行中，問卷的多次往返，會有耗時、不易控制進度、問卷回收率可能越來越低等缺點，Murry 與 Hammons (1995)提出「修正式德菲法」。修正式德菲法省略

第一回合開放式問卷施測的繁複步驟，改以參考文獻中相關研究結果，或是專家訪談的方式，發展出李克特七點量表半結構式問卷，請專家評定準則重要性。不但可以節省大量時間，也能讓參與研究的專家群將注意力集中於研究主題，提高問卷的回收率。

## 2.第二階段-模糊 AHP 法

本階段以模糊理論為基礎，運用模糊 AHP 法整合專家之意見，探討大學生選擇網路購物平台因素，並將問卷發放給相關領域之專家，進而提出改善建議供後續可研究之方向，並由相關業界對會展產業有所研究之專業人士為基礎，藉由專家豐富的經驗與其專業知識來進行因素之評判，透過抽樣蒐集不同領域之意見，在現有層級架構因素組合中，整理出影響企業參展意願之關鍵因素。

### 模糊層級分析

本研究所選取之三角模糊數，能夠考慮群體決策認知的模糊性，且具運算簡單、容易明瞭及實用性高的優點。

三角形模糊數  $\tilde{A}$ ，以  $\tilde{A}=(a_1, a_2, a_3)$  表示

$$\mu_{\tilde{A}}(x) = \begin{cases} 0 & , x < a_1 \\ (x - a_1)/(a_2 - a_1) & , a_1 \leq x < a_2 \\ (a_3 - x)/(a_3 - a_2) & , a_2 \leq x < a_3 \\ 0 & , x \geq a_3 \end{cases} \quad (1)$$

其中  $0 < a_1 < a_2 < a_3$ 。

本研究各個指標所進行之評估與評量是需要進行選取的，然而在各專家的主觀判斷中是會具有其一定之模糊性，因而本研究經由語意評估之方式，使得各專家能夠輕易且簡易充分表達其主觀判斷的評估值，為使決策過程中之模糊性能充分被表達出，本研究運用上述三角模糊數來表達每一語評判值。在模糊語意尺度方面，Miller (1965)建議以 5 到 9 個語意尺度為較適合之方式，因此本研究在於模糊語意上所採用的尺度，為 Miller 所建議之九點語意尺度，其模糊語意與所代表之模糊數如表一所示，而隸屬函數的圖形如圖二所示。

本研究九點尺度的模糊語意為「同等重要」、「稍微重要」、「頗為重要」、「極為重要」、「絕對重要」，與考慮兩尺度間之折衷值，以此九點尺度讓受訪專家表達意見。

表 1 重要性比較語意尺度

模糊語意尺度	語意變數	模糊數
1	同等重要(Equal Importance)	(1,1,2)
2	介於兩者之間	(1,2,3)
3	稍重要(Weak Importance)	(2,3,4)
4	介於兩者之間	(3,4,5)
5	頗重要(Essential Importance)	(4,5,6)
6	介於兩者之間	(5,6,7)
7	極重要(Very Strong Importance)	(6,7,8)
8	介於兩者之間	(7,8,9)
9	絕對重要(Absolute Importance)	(8,9,9)

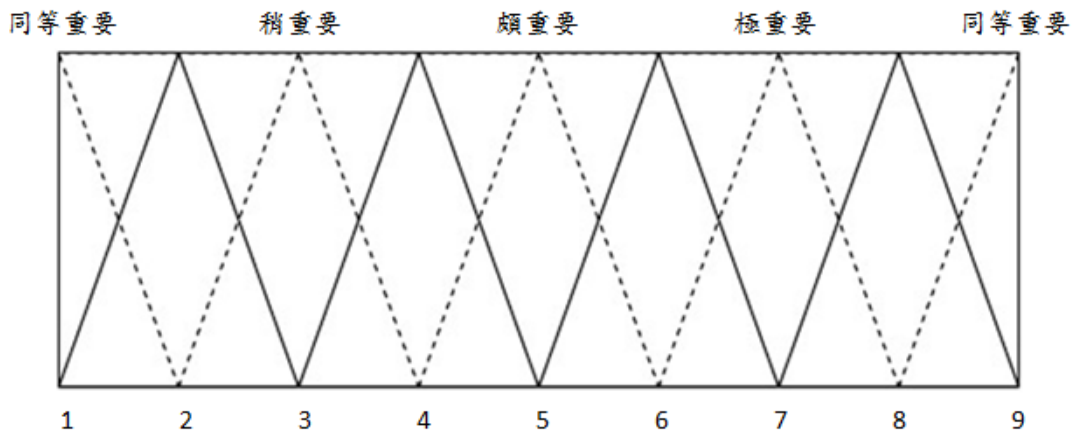


圖 2 模糊語意隸屬函數

資料來源：Miller (1965)

本研究所提出大學生選擇網路購物平台之程序，步驟如下。

1. 步驟一：一致性檢定

假設第  $K$  位專家對於在某評估準則之下評估  $N$  個評選指標  $A_1, A_2, \dots, A_N$  的明確值成對比較矩陣  $A^K$ 。成對比較矩陣為正倒值矩陣，要求決策者在成對比較時，能達到前後一致性，這是相當困難的。因此需進行一致性的檢定，作成一致性指標（鄧振源、曾國雄，1989）。在此理論之基礎假設上，假設  $A$  為符合一致性的矩陣，但是由於填卷者主觀之判斷，使其矩陣  $A$  可能不符合一致性，但評估的結果要能通過一致性檢定，方能顯示填卷者的判斷前後一致，否則視為無效的問卷。因此 Saaty 建議以一致性指標（Consistence Index, C.I.）與一致性比例（Consistence Ratio, C.R.）來檢定成對比較矩陣的一致性。

由 Saaty (1980) 提出一致性指標（Consistency Index, CI），其可由成對比較矩陣  $A^K$  所求出的最大特徵值

$\lambda_{\max}^K$  得到，將一致性指標公式表示如下：

$$CI = \frac{\lambda_{\max}^K - N}{N - 1} \tag{2}$$

CI：為一致性指標。

$\lambda_{\max}^K$ ：為矩陣  $A$  之最大特徵值

$N$ ：為比較矩陣階數（評估目標或準則數）

從評估尺度 1-9 所產生的正倒值矩陣，在不同的階數下所產生的一致性指標稱為隨機性指標（Random Index; R.I.）。表四為不同矩陣階數所對應的隨機一致性指標表。在相同階數的矩陣下 C.I. 值與 R.I. 值的比率，稱為一致性比率 C.R.（Consistency Ratio）即：

$$C.R. = \frac{C.I.}{R.I.} \tag{3}$$

若  $C.R. < 0.1$  時，則矩陣的一致性程度使人滿意。



表 2 隨機指標表

階數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
RI	0.00	0.00	0.58	0.90	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.49	1.51	1.48	1.56	1.57	1.59

資料來源：吳萬益、林清河(2001)

當C.I.=0 表示前後判斷完全具一致性，而C.I.>0 則表示前後判斷不一致。

Saaty 認為C.I.<0.1 為可容許的偏誤，若C.R.<0.1 時，則矩陣的一致性程度使人滿意。

最後進行整體層級一致性檢定 (Consistency Ratio of the Hierarchy, C.R.H.)：以C.R.H.值進行檢定。

$$C.R.H.=C.I.H./R.I.H. \quad (4)$$

C.I.H. (Consistency Index of the Hierarchy, C.I.H.)= $\Sigma$  (每層級之優先權重)  $\times$  (每層之C.I.)

R.I.H. (Random Index of the Hierarchy, R.I.H.)= $\Sigma$  (每層級之優先權重)  $\times$  (每層之R.I.)

C.I.H.：整體層級的一致性指標。

C.R.H.：整體層級的隨機指標。

在評估層級的一致性時，C.R.H.值<0.1則整體層級的一致性可接受。如果整個層級結構的一致性不符合要求，顯示層級間的關聯有問題，必須重新進行要素及其關聯之分析。

## 2. 步驟二：建立層級架構

藉由相關文獻建立層級評估架構，第0層級代表大學生選擇網購平台關鍵要素評估，第1層代表影響最終目標之主要構面，第2層代表影響主要構面所涵蓋的評估指標。

## 3. 步驟三：設計專家問卷

本研究以研究商業環境之專家來進行評估，並以AHP法概念所建立的層級架構，將問卷設計成因素間兩兩相比較的形式，以獲得專家對兩因素間相對重要性程度之看法，以建立成對比較矩陣。

## 4. 步驟四：建立模糊正倒判斷矩陣

以三角模糊  $\tilde{A} = [\tilde{a}_{ij}]$  來整合各專家意見，如此即可建立模糊正倒矩陣A。  $\tilde{A} = [\tilde{a}_{ij}]$ ，A:模糊正倒矩陣

$$\tilde{a}_{ij} = (l_{ij}, m_{ij}, u_{ij}) \quad , \quad \tilde{a}_{ji} = \frac{1}{\tilde{a}_{ij}}, \quad \forall i, j = 1, 2, \dots, n \quad (5)$$

## 5. 步驟五：群體整合本研究採幾何平均數法來整合專家意見，整合公式如下：

$$\tilde{a}_{ij} = (\tilde{a}_{ij}^1 \otimes \tilde{a}_{ij}^2 \otimes \dots \otimes \tilde{a}_{ij}^n)^{\frac{1}{n}} \quad (6)$$

$\tilde{a}_{ij}$ ：模糊正倒矩陣中第 i 列第 j 行之三角模糊數。

$\tilde{a}_{ij}^n$ ：專家 N 對第 i 個評估指標中第 j 個因素之兩兩比較值。

## 6. 步驟六：計算模糊權重

本研究對模糊權重的計算方法採用列向量幾何平均法來操作。採用此法除了可得到模糊正倒矩陣的模糊權重外，更可達正規化的目的(劉儒俊，2002)。

$$r_i = (\tilde{a}_{i1} \otimes \tilde{a}_{i2} \Lambda \otimes \tilde{a}_{in})^{\frac{1}{n}} \quad (7)$$

$$\tilde{w}_i = r_i \otimes (r_1 \oplus r_2 \oplus L \oplus r_n)^{-1}$$

$r_i$ ：三角模糊數的幾何平均值

$\tilde{w}_i$ ：模糊正倒矩陣中每一列之模糊權重值

#### 7. 步驟七：解模糊化

為獲取各項評估指標的明確值，必須進行解模糊化，本研究採反三角模糊數公式，優點在於客觀性且無須加入決策人員偏好，計算方法如下：

$$DF_{ij} = \frac{a+b+c}{3} \quad (8)$$

a、b、c：分別為三角模糊數中之下限  $l_{ij}$ 、中間  $m_{ij}$ 、上限值  $u_{ij}$ 。

#### 8. 步驟八：正規化

為比較不同主要構面與及各項評估指標的重要性，將解模糊權重值進行正規化。

$$NW_i = \frac{DF_{ij}}{\sum DF_{ij}} \quad (9)$$

#### 9. 步驟九：層級串聯

經由前述步驟，可求得最終目標下第一層第  $i$  個主要因素的權重  $NW_i$ 、第一層第  $i$  個主要因素下第  $j$  個評估指標的權重  $NW_{ij}$ ，若要求最終目標下第一層第  $j$  個評估指標的權重，則必須進行層級串聯。

$$NW_j = NW_i \times NW_{ij} \quad (10)$$

### 肆、實證分析

#### 一、受訪者基本資料

本研究以學術教育者為研究調查的主要對象。使用修正式德爾菲法、層級分析法等研究方法，探討大學生挑選網購平台因素。希望了解其關鍵因素之後，能夠制定一套有利於挑選適合自己的網購平台，以提升其誘因與排除其阻礙。

首先使用德爾菲法設計問卷並分析專家對於準則的意見，量測標準為平均數大於3及變異係數小於等於0.5，總計發出10份問卷並回收8份，問卷回收率約80%。在所回收之有效問卷中，問卷填答者為從事此相關領域之研究學者有8人。

## 二、德爾菲法專家結果分析

德爾菲法各因子評選結果彙整如表2：

表 2 德爾菲法評選因子

項目	評選因子名稱	平均數	變異係數	評選結果
1	建立第三方支付機制	4.375	0.159079	○
2	提供客戶退款機制	4.875	0.06783978	○
3	提供瑕疵品退貨服務	4.875	0.06783978	○
4	提供個人資料的保障保證	4.875	0.06783978	○
5	交易資訊透明化	4.125	0.1453282	○
6	採用價格導向促銷策略	4.5	0.1571348	○
7	採用非價格導向	3.625	0.2364019	○
8	送貨時效管控	4.5	0.1111111	○
9	準時交貨的允諾	4.5	0.1111111	○
10	即時的客服服務	4.625	0.1046752	○
11	多種商品運輸方式選項	4.25	0.1556324	○
12	多種商品付款方式	4.5	0.1111111	○
13	可查詢及追蹤訂單狀況	4.25	0.1556324	○

資料來源：本研究整理

評選標準：平均數>3 且變異係數 $\leq$ 0.5，

評選結果為：○ 代表專家對此項目的意見保有一致性

X 則為專家們對此項目看法有異

## 三、層級分析法結果分析

透過德爾菲法各因子評選結果以上13項因素之變異係數皆小於0.5，代表專家們對此項目的看法保持一致性，因此接著製作模糊AHP法之問卷。建立了大準則與13項次準則，並探討大學生挑選網購平台因素之分析的模式建構與評估。依前建構之層級架構與問卷回收之資料，待各專家達成共識性之後，建立各層級之模糊判斷矩陣，再依模糊幾何平均數求各層級指標的模糊判斷矩陣，整合結果如表3。

表 3 各項準則的模糊權重值

標的	模糊權重			項目	模糊權重		
	下界	中間	上界		下界	中間	上界
安全面	1.715	2.345	2.848	建立第三方支付機制	0.924	1.220	1.600
				提供客戶退款機制	1.037	1.420	1.770
				提供瑕疵品退貨服務	0.641	0.845	1.125
				提供個人資料的保障保證	1.107	1.423	1.804
				交易資訊透明化	0.386	0.480	0.662

表 3 各項準則的模糊權重值(續)

標的	模糊權重			項目	模糊權重		
	下界	中間	上界		下界	中間	上界
促銷面	0.653	0.915	1.298	採用價格導向促銷策略	2.188	2.530	2.817
				採用非價格導向	0.355	0.395	0.457
服務面	0.386	0.466	0.625	送貨時效管控	0.917	1.175	1.432
				準時交貨的允諾	1.511	1.934	2.383
				即時的客服服務	0.656	0.831	1.034
				多種商品運輸方式選項	0.571	0.699	0.922
				多種商品付款方式	0.565	0.675	0.887
				可查詢及追蹤訂單狀況	0.913	1.122	1.294

資料來源：本研究整理

探討大學生挑選網購平台因素之分析的第一層架構為主要準則。經分析數據之軟體所求得評估準則之權重如表4數據所示，在相對權重上佔61.6%。而相對於其他兩者，如：促銷面、服務面則占相對權重25.2%與13.2%。由此可知，絕大部分的專家皆認為做好安全面是最關鍵的因素。

表 4 主準則模糊值

評估標的	標的 解模糊化權重	整體 解模糊化值	整體次序
安全面	0.616	0.616	1
促銷面	0.252	0.252	2
服務面	0.132	0.132	3

資料來源：本研究整理

求得個評估構面之模糊權重後，利用反三角模糊數去模糊化的計算，將模糊數轉成明確值，並進行層級串聯以利於整體權重排序，各項指標之相對權重及整體排序如表5。對於大學生挑選網購平台因素分析之準則中，次準則重要性前五名依序為採用價格導向促銷策略(0.217)、提供個人資料的保障保證(0.163)、提供客戶退款機制(0.158)、建立第三方支付機制(0.140)以及提供瑕疵品退貨服務(0.098)。以此下表所示，可以清楚了解專家們對此建構13項次準則有哪想想法，也可了解此13項次準則比例重要性。

表 5 次準則模糊值

評估標的	評估項目	項目 解模糊化權重	整體 解模糊化值	整體次序
安全面	建立第三方支付機制	0.227	0.140	4
	提供客戶退款機制	0.257	0.158	3
	提供瑕疵品退貨服務	0.158	0.098	5
	提供個人資料的保障保證	0.265	0.163	2
	交易資訊透明化	0.093	0.057	6

表 5 次準則模糊值(續)

評估標的	評估項目	項目 解模糊化權重	整體 解模糊化值	整體次序
促銷面	採用價格導向促銷策略	0.862	0.217	1
	採用非價格導向	0.138	0.0347	8
服務面	送貨時效管控	0.180	0.024	9
	準時交貨的允諾	0.298	0.039	7
	即時的客服服務	0.129	0.017	11
	多種商品運輸方式選項	0.112	0.015	12
	多種商品付款方式	0.109	0.0144	13
	可查詢及追蹤訂單狀況	0.172	0.023	10

資料來源：本研究整理

經Fuzzy AHP運算後得知8位受訪者之一致性指標及一致性比率來檢定配對比較矩陣的一致性，所得結果如表6所顯示，相關檢定顯示回收問卷之單一層級指標一致性比率(C.R.)及整體一致性指標(C.R.H.)數值皆小於0.1，表示全體受訪者之評估值均達到可接受之一致性標準。

表 6 一致性檢定及一致性比率表

	C.I.值	是否合格	C.R.值	是否合格
安全面	0.026	是	0.045	是
促銷面	0.0003	是	0	是
服務面	0.018	是	0.015	是
整體一致性檢定	C.R.H=0.025 < 0.1，層級符合整體一致性檢定			

資料來源：本研究整理

## 伍、結論與建議

本文建構解決台灣貿易障礙的評估模式與評比，我們提出客觀評估之研究架構，並分別計算出相關權重。研究結果歸納如下：

- (一)、研究結果指出，專家認為大學生挑選網購平台因素之準則中，解決安全面最被眾多專家們重視。
- (二)、次準則全部排序比較中，權重排序前三依序是採用價格導向促銷策略、提供個人資料的保障保證、提供客戶退款機制。

本文採模糊AHP法，歸結出大學生挑選網購平台因素，專家們認為各網購平台若要抓住年輕族群這市場，安全面是最需要重視的，包括個人資料的保障、可靠的退款機制、第三方支付機制等，畢竟在網購平台購物無法像實體店面一樣清楚得知商品的狀況，也無法清楚掌握賣方身分資訊，且青年可支配所得較少，更會貨比三家，不想吃虧，因此當在網路購物時感受到風險，就會大幅降低購買意願。

未來研究可以繼續朝消費者人口統計變相進行差異分析及關連性探討。

## 陸、參考文獻

1. 皮世明、陳進成(2005)，電子商務交易中顧客滿意度以及顧客忠誠度之關係研究，東海管理評論，第七卷 第一期，頁 69-85。
2. 何雍慶、林美珠(2007)，電子商務顧客網路購物知覺價值因果關係之研究-以國內大專生為例，顧客滿意學刊，3(1)，61-96。
3. 余明芳(2014)，服務品質、知覺價值對購買意願之研究-以網路購物平台為例(碩士論文)。高苑科技大學，高雄市。
4. 余梓豪(2014)，消費者對電子商務結合第三方支付模式使用意願與影響因素之研究，臺灣大學商學研究所碩士論文。
5. 吳萬益、林清河(2001)，「企業研究方法」，台北:華泰文化事業公司。
6. 吳肇銘(2006)，影響消費者網站忠誠度之因素研究—以購物型網站為例，資訊管理展望，第 8 卷，第 1 期。
7. 李易軒(2015)，消費者使用網路購物平台購買行為與其影響因素(碩士論文)。元智大學，桃園市。
8. 呂季芳、葉惠仁(2012)，網路金融服務促銷方式對消費者知覺促銷利益影響之研究，經營管理論叢，第 8 卷第 2 期，1-17。
9. 邵宜傑(2015)，網購平台快速到貨服務之顧客忠誠度研究，大同大學資訊經營研究所碩士論文。
10. 高雅琪(2015)，網路購物平台選擇決策之研究，國立虎尾科技大學資訊管理研究所碩士論文。
11. 凌儀玲、傅豐玲、周逸衡(2000)，影響網路使用者上網購物決定因素之比較。
12. 陳欽兩(2015)，第三方支付服務業競爭策略分析：金融業者觀點，電子商務研究第 13 卷第 1 期，頁 33-60。
13. 陳慈慧(2016)，探討網路購物平台顧客忠誠度之相關因素(碩士論文)。東吳大學，台北市。
14. 張金順(2003)，以成本與服務品質探討顧客價值對行為意圖的影響—以網路書店為例，國立中央大學資訊管理研究所碩士論文。
15. 黃華山、王怡舜、黃怡菁(2011)，網上拍賣購物者滿意度與忠誠度影響因素之研究。
16. 黃莉婷(2017)，個人內外因素影響電子商務之關係行銷，國立高雄第一科技大學行銷與流通管理研究所碩士論文。
17. 鄧振源、曾國雄(1989)，層級分析法 (AHP) 的內涵特性與應用 (上、下)，中國統計學報，27 卷 6、7 期。
18. 劉文良(2004)，網路行銷理論與實務，台北市：金禾資訊股份有限公司。
19. 劉儒俊(2002)，行銷資源最適配置模式-Fuzzy AHP 之應用，中正大學企業管理研究所碩士學位論文。
20. 歐素華、王謹榆(2014)，電子商務的生態脈絡—以第三方支付為例。
21. 財團法人資訊工業策進會 <https://www.iii.org.tw>
22. Brown, M., Pope, N., & Voges, K. (2003). Buying or browsing? An exploration of shopping orientations and online purchase intention. *European Journal of Marketing*, 37(11/12), 1666-1684.
23. Davis, A. & Khazanchi, D. (2008). An empirical study of online word of mouth as a predictor for multi-product category e-commerce sales. *Electronic Markets*, 18(2), 130-141.
24. Featherman, M. S., & Pavlou, P. A. (2003). Predicting e-services adoption: a perceived risk facets perspective. *International Journal of Human-Computer Studies*, 59(4), 451-474.
25. Gelb, B. D., & Sundaram, Suresh (2002). Adapting to-Word of Mouse. *Business of Horizen*, 45(4), 21-25.
26. Goldsmith, Ronald E., & David Horowitz (2006). Measuring motivations for online opinion seeking. *Journal of interactive advertising*, 6 (2), 2-14.
27. Hard, Hanson (2000). *Internet Marketing*, Cincinnati, OH: South-Western College Publishing, 367-376.
28. Howard, J. A., & Sheth, J. A. (1969). *The Theory of Buyer Behavior*. New York: John Wiley and Sons.
29. Jacoby, R. (1994). Why some customer are more than others. *Fortune*, 130, (19)

30. Kauffman, R. J., Lai, H., & Ho, C. T. (2010). Incentive mechanisms, fairness and participation in online group-buying auctions. *Electronic Commerce Research and Applications*, 9(3), 249-262.
31. Laudon, K. C., & Traver, C. G. (2002). *E-commerce: Business, technology, society*, Boston: Addison-Wesley Publishing company.
32. Miller, G. A. (1965). The magic number seven plus or minus seven, *Psychological Review*, 63, 81-97.
33. Reichheld, F. F., & Sasser, W. E. (1990). Zero defections: quality comes to services. *Harvard Business Review*, 68(September–October) 105-111.
34. Rayport, J. F., & Jaworski, B. J. (2001). *E-Commerce*, McGraw-Hill Education.
35. Szymanski, D. M., & Hise, R. T. (2000). E-satisfaction: An initial examination. *Journal of Retailing*, 76(3), 309–322.
36. Huizingh, E. R. K. (2000). The Content and Design of Web Sites: an Empirical Study, *Information & Management*, 37(3), 123-134.
37. Liang, T. P., & Lai, H. J. (2002). Effect of Store Design on Consumer Purchases: an Empirical Study of On-line Bookstores, *Information & Management*, 39(6), 431-444.
38. Wu, J. H., & Wang, Y. M. (2006). Development of a tool for selecting mobile shopping site: A customer perspective”, *Electronic Commerce Research and Applications*, 5(3), 192-200.