

國立政治大學科技管理與智慧財產研究所

碩士學位論文

新興間接取貨模式之創新市場定位研究

Research on Innovative Market Positioning of Emerging
Indirect Pickup Model

指導教授：許牧彥 博士

研究生：陳易群 撰

中華民國 110 年 09 月

謝辭

兩年研究所時光飛逝，也到了完成最後論文的階段，非常感謝許牧彥教授的指導，同時也謝謝鄭至甫教授與趙瑀教授兩位口試委員給予論文的建議，使得我的研究論文更加完善，寫作的過程中由於研究問題的不斷改變，使得我像無頭蒼蠅般沒有確切的方向，在與許老師的討論過程中研究逐漸成型，也為研究增添了許多亮點。

即將離開校園，回首當年為了逃避當兵與就業，同時覺得自己還沒有能力能夠適應職場生活，所以選擇就讀研究所來增加自己的實力，最終來到了政大科智所這個大家庭，研究所生活讓我體驗了各式各樣新奇的事物，大大的開了我的眼界，撰寫研究論文的過程中，許門的同門師兄弟柏穎和豫宜一同討論理論以及運動來排解研究時的困難與苦悶，在論文撞牆期感謝蕭蕭、登凱、薇薇以及容嘉的鼓勵，讓我能夠繼續將論文完成，也謝謝一年來在默沙東實習的宜芝，共同經歷完成許多艱難的任務，也很感謝一同租屋的哲哥，讓我在台北有遮風避雨的地方，也經常在夜晚討論研究的甘苦，最後感謝曾經在研究所生活幫助過我的同學與我的家人，支持我完成碩士學歷，村上春樹文章提到，人生所有猝不及防的相遇，都好像是蓄謀已久的離散，但離散並不是結束，因為還有在科智所的寶貴的回憶。

陳易群 謹誌

國立政治大學商學九樓所 K

中華民國 110 年 9 月

中文摘要

隨著電子商務迎來爆發式的成長，取貨服務成為不可或缺的一環。與實體購物可以馬上拿到貨品的特性不同，電子商務必須透過末端物流以及取貨服務來完成購物流程。由於過載的貨品數量使得取貨服務供不應求，除了原有的超商取貨服務外，新興取貨服務也加入市場。中華郵政所營運的智能櫃模式—i 郵箱也是其中之一，但在超商取貨已經取得大部分的市場份額情況下，i 郵箱的使用率遠遠落後超商取貨，因此本研究意圖找出可能使用 i 郵箱的族群以及偏好，找尋切入市場的機會，同時提供給業者改善服務的依據。

本研究使用層級貝氏選擇式聯合分析法來了解消費者對於取貨模式的偏好結構，首先整理出取貨服務的 10 項屬性，透過問卷調查方式釐清消費者重視的服務屬性和排序情形，接著按照聯合分析的架構設計正式問卷。採取網路便利抽樣蒐集有效問卷數量 303 份，藉由層級貝氏選擇式聯合分析了解消費者對於服務的偏好情形，根據結果探討在不同購買產品區隔下的偏好情形，並且利用集群分析了解各族群的偏好情形以及組成特性。

研究結果顯示，間接取貨的偏好情形為「運輸服務費用」、「貨品到貨時間」、「取貨地點的便利性」、「身分驗證」、「服務類型」。分析結果區隔市場為：重視身分驗證的集群 1 命名為「謹慎取貨群」；重視價格的集群 2 命名為「斤斤計較群」；重視獨立作業的集群 3 命名為「自行操作群」。根據辨識破壞式創新的架構，目前市場上的偏好情形為大眾市場偏好價格便宜、快速的到貨時間以及取貨據點距離近等，而研究結果中的「自行操作群」為智能櫃服務主要可能使用者也符合其市場的定位，可以優先針對該族群進行服務，接著改善「謹慎取貨群」自助服務操作失當時不悅，讓潛在的客群能夠順利使用服務達到分離式侵蝕市場，最後智能櫃在主流屬性滿足消費者的需求時，便可一躍成為市場競爭者，本研究透過服務偏好與權重探詢出適當的服務內容，使得取貨服務廠商能夠訂定出良好的發展策略。

關鍵字：取貨模式、破壞式創新、聯合分析、智能櫃

英文摘要

With the explosive growth of e-commerce, pick-up services have become an indispensable part. Unlike physical shopping, which can get the goods immediately, e-commerce must complete the shopping process through last mile logistics and pick-up services. Due to the quantity of overloaded goods, the demand for pick-up services exceeds demand. In addition to the original convenient store pick-up services, emerging pick-up services have also joined the market. The smart locker model operated by Chunghwa Post and named i box is also one of them. However, convenient store pick-up services has already achieved most of the market share. The use of i box service is far behind the convenient store pick-up service. Therefore, this research intends to find out the groups and preferences that may use the i box service, looking for opportunities to enter market, and provide tactics for the industry to improve services.

This study uses the hierarchical Bayesian choice-based conjoint (HB-CBC) analysis method to understand the consumer preference structure for the pick-up mode. First, the researcher sorts out the 10 attributes of the pick-up service, and then questionnaire was designed in accordance with the framework of the conjoint analysis. Valid questionnaires were collected by convenience sampling of 303. Through HB-CBC analysis to understand the consumer's preference for services. According to the results, we discuss the division of different purchased products, and use cluster analysis to analyze the characteristics of each group.

The research results show that the preferences for indirect pickup are “transportation service cost”, “goods arrival time”, “convenience of pickup location”, “identity verification”, and “service type”. The analysis results segment the market into three clusters. Cluster 1 is named “Prudent Pickup Group”; cluster 2 is named “Penny-pinching Group”; cluster 3 is named “Self-Operation Group”. According to the framework of

identification disruptive innovation, the mass market's preference for cheap prices, fast delivery times, and close pick-up locations are the current preferences in the market. The "Self-Operated Group" in the research results is the main possible users of smart locker services and the "Prudent Pickup Group" will use service if it improves timely assistance in order to achieve Detach-market low-end encroachment. Finally, when the smart locker service can satisfy the mainstream attribute It can become the market leader. This research hopes to design appropriate service content through service preferences and weights, so that pickup manufacturers can formulate good development strategies.

Keywords : Pickup Model, Disruptive Innovation, Conjoint Analysis, Smart locker



目 錄

第一章 緒論	1
第一節 研究背景與動機	1
第二節 研究問題與目的	3
第三節 研究定位	4
第二章 文獻探討	5
第一節 末端物流	5
第二節 取貨服務	9
第三節 產品區隔與創新	16
第三章 研究方法	22
第一節 研究流程	22
第二節 聯合分析	23
第三節 屬性定義	29
第四節 研究設計	36
第五節 研究範圍及統計方法	39
第四章 實證研究分析	41
第一節 樣本特性分析	41
第二節 間接取貨模式聯合分析結果	46
第三節 屬性偏好之集群分析	51
第四節 智能櫃模式破壞式創新可能性驗證	65
第五節 小結	67
第五章 結論與建議	68
第一節 研究結論	68
第二節 管理實務建議	71
第三節 後續研究建議與限制	72
參考文獻	73
中文文獻	73
英文文獻	75
附錄一：正式問卷	79

表目錄

表 1	取貨服務重要屬性表	11
表 2	取貨服務屬性相關文獻彙整	14
表 3	創新類型分類	20
表 4	聯合分析步驟	25
表 5	間接取貨服務屬性說明	30
表 6	間接服務屬性表	35
表 7	問卷內容設計	38
表 8	自助服務三構面	38
表 9	間接取貨使用情形次數分配表	41
表 10	間接取貨主要使用情形次數分配表	42
表 11	間接取貨使用頻率與間隔次數分配表	42
表 12	購物方式次數分配表	43
表 13	經常購買物品次數分配表	43
表 14	人口統計變數次數分配表	45
表 15	間接取貨模式聯合分析結果	47
表 16	不同產品區隔重要性排序比較表	50
表 17	各集群水準變異數檢定表	51
表 18	各集群成分效用值以及權重比例	52
表 19	自助服務認知情形變異數分析表	56
表 20	集群事後差異檢定表(客製化題項)	57
表 21	集群內使用經驗分布情形	58
表 22	使用經驗平均數差異檢定表(謹慎取貨群)	58
表 23	使用經驗平均數差異檢定表(斤斤計較群)	59
表 24	使用經驗平均數差異檢定表(自行操作群)	60
表 25	間接取貨情形與集群之卡方檢定表	61
表 26	產品區隔與集群之列聯表	62
表 27	時間間隔與集群之列聯表	62
表 28	人口統計變數與集群之卡方檢定表	63
表 29	性別與集群之列連表	64
表 30	教育程度與集群之列聯表	64
表 31	可支配所得與集群之列聯表	64

圖目錄

圖 1	電子商務營收概況	2
圖 2	末端物流架構	6
圖 3	產品區隔方法	17
圖 4	不同硬碟屬性之消費者願付價格	19
圖 5	破壞式創新市場侵蝕軌跡(邊緣市場侵蝕)	21
圖 6	研究流程圖	22
圖 7	服務屬性權重	31
圖 8	運輸費用相對關係圖	48
圖 9	取貨便利性相對關係圖	48
圖 10	貨品到貨時間相對關係圖	48
圖 11	身分驗證相對關係圖	49
圖 12	服務類型相對關係圖	49
圖 13	集群成分效用值比較關係(運輸費用)	54
圖 14	集群成分效用值比較關係(取貨便利性)	54
圖 15	集群成分效用值比較關係(貨品到貨時間)	54
圖 16	集群成分效用值比較關係(身分驗證)	55
圖 17	集群成分效用值比較關係(服務類型)	55
圖 18	服務類型願付價格示意圖	65
圖 19	智能櫃取貨服務市場侵蝕情形(分離市場侵蝕)	66

第一章 緒論

第一節 研究背景與動機

隨著電子商務的蓬勃發展，人們從原有習慣的商場實體購物，多了電子商務的額外選擇，而電子商務與實體消費有所不同，是一種透過網際網路交易的虛擬場域，需要搭配物流來讓顧客等待貨品的送達，消費者除了注重電子商務上商品的價格、品質、安全之外，最後關注的是，何時能夠拿到購買的貨品？為了滿足消費者的想要迅速拿到貨品的需求，末端物流成為重要的解決方法。

根據聯合國 (2019)統計指出，現今全球人口約有 55%居住於都市，而都市的生活型態通常為早出晚歸家中無人的情形，傳統的物流配送方式，仍然需要消費者配合簽收，當消費者無法配合物流的宅配時間時，將無法順利完成最後一哩路的服務，因為投遞失敗導致效率降低，為了解決現今社會的生活型態，發展了其他新興的末端物流服務如：智能櫃、群眾物流、到店取貨、無人機等方式來解決現存情形的限制。

在台灣，從 1999 年起商業者開始發展到店取貨的服務 (李宇宸, 2013)，試圖解決生活型態所導致的問題，超商的物流系統串聯各方電子商務平台業者，使得消費者能夠有新的選擇來完成電子商務的最後一哩路的物流配送，現今超商取貨已成為消費者網路購物的習慣，根據資策會網購大調查 (2020)指出，超過 80%的消費者會選擇超商取貨的方式，而其他相關的新興末端物流服務也陸續在台灣出現發展。台灣智能櫃現存僅剩 i 郵箱¹，過去曾經出現的智能櫃服務廠商有快取寶、掌櫃生活等，但兩者因為經營效率不佳相繼停止營運，雖然國外智能櫃的服務擁有一定的市場規模，但台灣仍然以超商取貨為主要的取貨方式。

根據經濟部統計處 (2020)上半年統計，台灣電子商務銷售額達 1587 億元，年增率達 17.5%，而同一時間實體零售銷售額年減 4.8%，顯示出電子商務仍然在持

¹ i 郵箱為智能櫃模式的一種，透過固定櫃體的設置，成為貨品的臨時暫置區，並且提供給取貨者一組密碼，當消費者到達櫃體時，輸入密碼便可以取的暫置的物品。

續的成長，面對如此龐大的商機，單一的末端物流服務模式已無法滿足消費者的需求。2016 年中華郵政公司推出創新的取貨模式—i 郵箱來滿足現今生活型態，提供給消費者除了到店取貨和宅配之外新的配送解決方案，初期 i 郵箱主要在郵局旁設立數十個試營運處，接下來幾年不段拓展據點於各個交通要道、社區、大學等地方，現今 i 郵箱分布超過 2000 多個地點，僅次於 7-11 的 5600 多家店鋪與全家的 3000 多家店鋪 (陳映璇，2021；程倚華，2020)。在台灣民眾習慣使用超商店鋪取貨情況下，創新的取貨方式智能櫃會有那些族群的消費者來使用？與原本超商取貨的使用族群是否相同呢？藉由消費者的喜好情形，來為後進者的智能櫃找出適合的切入市場方式。



圖 1 電子商務營收概況

資料來源：經濟部統計處 (2020)

第二節 研究問題與目的

由研究背景觀察發想，本研究欲探討在台灣現存營運的末端物流服務，在消費者採用下，以聯合分析方法來評估的既有的服務屬性以及額外附加的功能在消費者感受的重要程度，同時以不同價值產品來區分消費者使用末端物流服務時的優先順序，藉此尋找出末端物流服務模式現在使用者的族群輪廓，並且剖析與先行者相似後進者的末端物流服務應當以何種創新角度進入市場，來達到在市場有一席之地。

本研究將間接末端物流服務種類的範圍定義為到店取貨和智能櫃的方式，為因應現代人多元需求後發展的新興末端物流模式，而非直接配送住屋處的傳統形式，以台灣超商取貨與中華郵政 i 郵箱為研究對象，從過往對於末端物流取貨的文獻中，提到的取貨服務屬性進行分類歸納，讓消費者衡量兩種服務使用時的偏好以及對於各屬性的權重。因此，本研究根據聯合分析方法，從消費者的觀點來評估末端物流服務本身在消費者心中使用上的偏好為何，並且了解消費者在購買不同價值產品的情境下，對於服務提供的主要功能與附加功能的重視偏好程度。

因此本研究的主要專注的問題為：

1. 間接取貨的採用者，著重服務所提供的哪些特色？對於不同的服務屬性的權重排序又是如何呢？
2. 末端物流服務使用族群是否有所不同，消費者族群會考慮採用相同權重的服務嗎？該族群的消費者輪廓又是如何呢？
3. 根據末端物流取貨市場的偏好情形，智能櫃如何改善服務來切入不同市場區隔呢？

第三節 研究定位

國內碩博士論文研究對於新興末端物流研究大多針對個別模式進行探討，許多研究針對中華郵政推出 i 郵箱為主題，如陳鈺惟 (2020)之研究以科技接受模式的架構，探討消費者的知覺有用性與知覺易用性對於 i 郵箱的使用意願之實證性研究，針對該種末流物流模式特性在消費者心中使用意願的呈現。或是邱宥豪 (2018)從創新商業模式觀點，探討國內外已發展的各项智能櫃營運模式，來找出適合在台灣發展的智能櫃發展方式。而在既有的超商取貨模式方面的研究，則以顧客的特性作為市場區隔的標準探討不同超商的差異，作為將消費者分類的依據。然而，現今各式各樣新興的末端物流模式的出現，讓消費者擁有許多選擇的權利，在發展成熟的末端物流取貨市場，較少研究針對不同取貨服務進行比較，並且區分出不同的消費族群。

國外文獻則是以探討消費者對於末端物流的期待進行實證性研究，也有學者 Weltevreden (2008)將智能櫃服務和到店取貨歸於貨物集中取件模式，並且以是否有服務人員參與取貨的過程區分兩者，在此研究中定義為專人服務和自助服務兩種作法，兩種作法也利用各自擁有的重要特性吸引消費者的使用，成為可以替代宅配到府的新興取貨方式。另外，也有研究找出消費者對於取貨服務的屬性偏好，提供給全通路廠商如何改善或建置末端物流取貨服務的設計方案。

從文獻發現對於消費者偏好的研究中，主要都是針對單一產品或服務進行研究，此外也有研究基於不同情境下，進行服務偏好的選擇，藉由研究結果，構成採用者效用最高的服務。卻鮮少研究針對兩種相似的服務進行消費者偏好情形的研究由於兩種相似的服務會互相取代，較晚發展的服務的使用情形將會受到先行者服務的排擠，對於採用者而言，主流服務提供給大眾熟悉且滿意的服務內容，但由於在不同的情境下，採用者也會選擇採用滿足當下需求的服務，本研究定位在找出相似服務採用者的屬性偏好，判斷現今採用者的最注重的屬性為何，同時對比服務是否不同，並且利用服務偏好進行分類，歸納出各族群的採用習慣。

第二章 文獻探討

第一節 末端物流

末端物流為一種從物流中心至消費者的運送過程，消費者決定將商品從物流中心送運送往消費者所選擇的居住地或工作場所，或是消費者從商店購買後，商家所提供的送貨到府服務(C. Chen & Pan, 2015)，也被定義為 B2C 的運送服務過程中最後的步驟，並且將寄放的地點也分為收件者的住處或其他放置貨品的集貨(C.-F. Chen, White, & Hsieh, 2020)，早期將末端物流視為供應鏈流程的延伸至終端消費者，將商品透過末端物流親自將商品交付於消費者手中的過程(Kull, Boyer, & Calantone, 2007)。

一、末端物流的架構

Olsson, Hellström, and Pålsson (2019)將各種末端物流模式系統歸納形成架構，而框架內主要包含末端物流以及配置方式，而物流配置的核心由三個相互影響的要素組合而成，分別為末端物流的訂單履行、貨物運輸以及取貨服務，在綜合三個要素後進而延伸物流配置的營運計畫，依照各個要素去思考之間的連結與取捨，最後發展出末端物流的長期完整的策略。

(一) 末端物流與物流配置：

概括了所有末端物流的各個流程，從訂單履行、貨物存放、運輸效率與效能等，面對不同的通路渠道，將末端物流中的各個影響要素分析，藉此構築末端物流的營運方針與未來策略。

(二) 訂單履行：

訂單履行為消費者完成商品訂購後，末端物流接受訂單並且將貨品準備出倉運送的過程，傳統上訂單履行包含四個主要面向，像是訂單接收、保存、挑選以及運送，通常在貨品存放的倉庫進行，為整體物流運送的開端(Leung et al., 2018)。

(三) 貨物運輸：

貨物運輸著重貨物在末端物流中被那些運輸工具送達，不管是常見的貨車、卡車或是新興出現的電動車、腳踏車以及無人機，介於訂單履行以及交貨服務之間的程序，在過往的研究當中經常以行車路徑的最佳化為主的模擬研究，或是創新的運送工具效率成本的研究。

(四) 取貨服務：

取貨服務為末端物流中由消費者選擇實體運送的最終目的地，往往是第一線與消費者接觸的階段，除了發展已久的到府送貨方式，也因應現代社會的發展，發展了其他取件的方式，像是到店取貨以及智能櫃等消費者自行操作的自助服務，而消費者經常對於取貨服務擁有較高的期待，希望能夠符合自己的需求(Vakulenko, Shams, Hellström, & Hjort, 2019)。

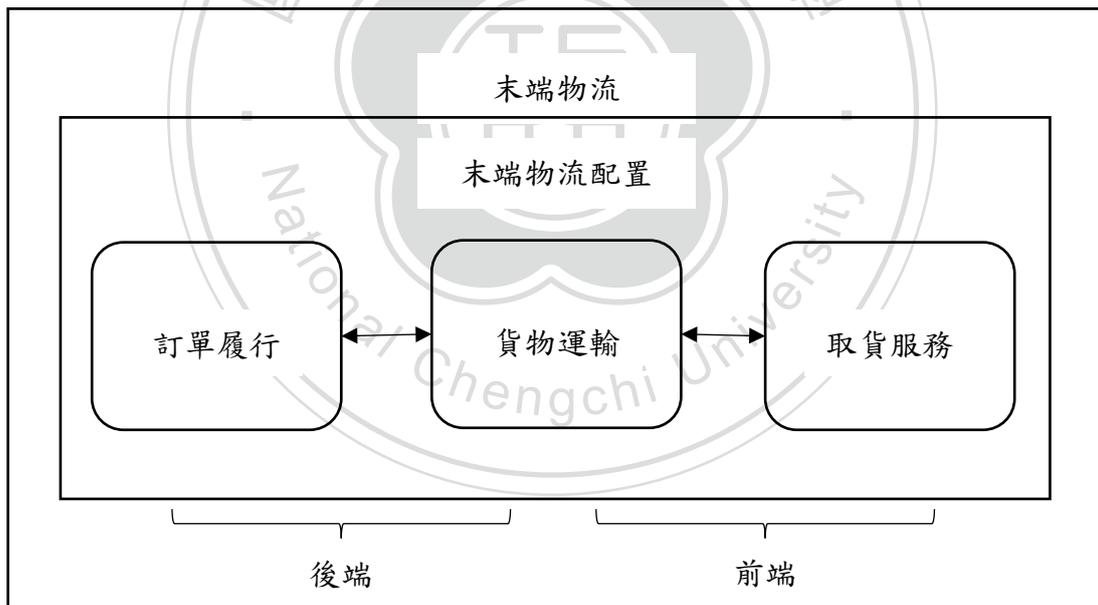


圖 2 末端物流架構

資料來源：Vakulenko et al. (2019)

二、 末端物流取貨服務類型

現今存在的取貨模式主要有三種，除了傳統的送貨到府的方式之外，為了因應現代人的生活型態以及都市化的居住方式，往往都是人口密度稠密且集中居住，而此項指標也攸關末端物流取貨服務的效率(Boyer, Prud'homme, & Chung, 2009)，延伸出智能櫃、到店取貨等服務方式，分為直接取貨、間接取貨以及混和取貨模式(Li, Fan, Cao, & Li, 2021)。

(一) 直接取貨模式

貨物親自由物流士送至消費者所登記的居住地址，並且當場由消費者簽收，將物流車上的貨物依序送達，是一種發展已久的物流取貨模式，擁有高度的安全性和可靠度，並且能夠符合消費者想要快速取得貨品的期望，大部分消費者希望從下訂到取貨的時間間隔越短越好，但是造成了運送效率不彰，同時也需要花費大量的成本支出，如果消費者無法在首次送達時簽收貨物，更會產生多次投遞的時間與金錢成本，而在逆物流退貨方面，也無法有效的達到消費者的便利要求，陷入廠商與消費者無法雙贏的窘境。Hill, Hays, and Naveh (2000)提出如何在保證送達時間下的獲利與延遲交付做出權衡分析，找出最適的貨物送達時間，用以獲得最大的效益。雖然嘗試以各種方法解決直接取貨的缺點，仍然有先天上的時間限制，進而導致間接取貨模式如雨後春筍般出現。

(二) 間接取貨模式

間接取貨模式相對於直接取貨模式，由廠商指定物流公司送達取貨地點，由消費者自行前往取貨，消費者通常選擇家裡附近的取貨地點，透過自建物流、第三方物流夥伴共同營運執行，能夠有效的減少貨物運輸的人力成本，也能夠降低失敗投遞的可能發生，藉此改善了貨物運輸取貨的效率。但是必須讓消費者願意自行取貨，有別於直接取貨的價值創造過程，消費者參與其中，透過自行取貨的過程，創造更高的價值，才能讓消費者願意持續使用間接取貨的模式，第一次的使用體驗也是消費者所重視的環節，無法創造好的價值，將會導致消費者不再使用間接取貨的方式

(Vakulenko, Hellström, & Hjort, 2018)。間接取貨模式常見的有到店取貨、智能櫃等。

(三) 混合取貨模式

混合取貨模式顧名思義，就是將直接取貨模式與間接取貨模式結合，彌補了兩者的缺點，當首次投遞失敗時，便可以轉投遞到消費者所指定的地點，降低投遞失敗的成本，成功增加運送貨物的投遞，也可以聯絡宅配公司再次宅配到府，符合消費者所指定親自簽收貨物的方式，依照消費者當時的情境，提供多元的選擇，滿足個人化的需求。



第二節 取貨服務

一、 末端物流取貨作法

現今台灣常見的取貨模式的做法有傳統的宅配到府模式、2000年發跡的到店取貨模式以及近期發展的智能櫃模式，其中大部分民眾已經熟知宅配到府模式與到店取貨服務模式，台灣整體取貨創造了四億以上的使用次數，其中超商取貨有超過兩億次使用次數，而智能櫃發展至今也有兩百萬的使用次數，各自提供消費者便利的服務。

(一) 宅配到府

宅配到府在世界各地大量的應用，大部分的宅配到府是由中央倉庫將貨品放置於貨車上，由送貨員駕駛貨車，按照相關路徑沿著客戶所規定的地點進行送貨，在停靠點親自登門造訪，將貨物直接交給購買的客戶(Boysen, Fedtke, & Schwerdfeger, 2021)。台灣常見的送貨到府的宅配廠商有黑貓宅急便、宅配通等。

(二) 到店取貨

目前由統一超商坐穩超商數量最多的龍頭寶座，全家、萊爾富緊追在後，分別提供了足夠的取貨地點，相較於國外有營業時間的限制，台灣的便利超商提供 24 小時的營業時間，解決了限時的問題，同時也滿足消費者渴望與真人互動的服務，除此之外，Weltevreden (2008)發現 25%的消費者在使用到店取貨或逆物流時，會產生額外多次的消費或是進行其他服務，替店面創造更高的營收。

(三) 智能櫃

台灣現存智能櫃廠商為中華郵政的 i 郵箱，與國外相比，起步較慢，但也遍布全台各地，緊追兩大超商的數量，智能櫃提供貨物暫時的儲存空間，免去了等待送貨到府的時間，消費者自行選擇時間進行領取，避免與人接觸的機會，增加取貨時的隱密性，但是當消費者對於自助服務好奇，而嘗試使用後失敗，將會產生智能櫃難以使用的印象(Wang, Yuen, Wong, & Teo, 2018)。

二、 間接取貨服務流程

間接取貨提供給使用者一個便利的方式進行線上購物，讓家中沒有人取貨的困境得到解決，同時免去了時間不確定的等待時間，透過資訊系統的協助，讓使用者能夠知道貨物的運送狀態，而集貨點也能夠暫時儲存貨品，消費者擁有可以自己選擇時間前往取貨，以下為間接取貨服務的使用流程，融合了電子商務購買時使用取貨服務的流程。

(一) 線上購物

電子商務平台提供物流服務，讓消費者在購物完畢之後能夠順利取得貨品，其中包含超商取貨與智能櫃的物流間接服務，消費者可以依照個人需求去選擇取貨的方式，

(二) 選擇取貨地點

在商品交易的頁面中，將可以利用電子地圖選擇縣市鄉鎮，或是選擇離你最近的服務據點，便會出現取貨據點的實際位置地址，提供給消費者進行選擇。

(三) 包裝流程

為消費者購買的產品進行包裝，根據不同的大小、重量、性質挑選包裝的材質，通常以紙箱、塑膠套等，在包裝內側經常使用襯紙、填充物來減少物品運輸時的碰撞，為消費者拿到貨品時的第一印象。

(四) 運送過程

當貨品包裝後，將會移轉至物流中心進行分類挑選，依照不同格式、運送方式來做為分類依據，也會透過資訊系統來串接買賣雙方的運送狀態，藉此減低資訊落差。

(五) 取得貨品

經由 App 或是簡訊通知消費者貨品抵達選擇的取貨地點，讓消費者可以前往取得貨品，通常擁有 3~7 天的貨品保留時間，給予消費者彈性的時間，不必受到取貨的限制。

二、末端物流取貨模式屬性選擇

過往研究中起初以廠商的角度切入，來區分出末端物流取貨模式的相關重要的屬性，認為成本效益的表現為廠商最主要的選擇因素，Bardi (1973)研究發現服務因素與成本相比更加重要，而服務當中包含可靠性、安全性、運輸能力、用戶的滿意度、時間等，將消費端的需求加入研究中共同探討，McGinnis (1990)將消費者選擇物流取貨服務的決策因子歸納成六個變數，為運輸費用、運輸可靠性、運輸時間、貨品安全性、消費者的考量以及運輸廠商的考量等，運輸費用仍然是非常重要的影響因素，在整體物流取貨符合消費者的需求之後，價格便會變成選擇廠商的主要因素，廠商必須同時面對價格以及服務兩個面向的競爭。Sharma, Grewal, and Levy (1995)將物流服務領域中對於消費者相當重要的屬性整理為訂單履行能力、售後服務和備貨、服務溝通效率、書面作業、運送時間等，並且在消費者使用不同的物流服務模式後，對於屬性產生使用後的感想，期待能夠能接受更好的服務。

表 1 取貨服務重要屬性表

屬性	定義
訂單履行能力	廠商能夠在一定時間內確認消費者的訂單
售後服務和備貨	廠商能夠迅速的替換瑕疵品並且追蹤消費者在此次購物後是否滿意
服務溝通效率	廠商有能力快速熟練的回答消費者有關服務及產品的問題
書面作業	廠商有效率並且準確完成消費者必須參與的書面作業
運送時間	廠商在承諾的時間將貨品送達消費者手中，並且每一次地送達時間在規定的誤差之內

資料來源：Sharma et al. (1995)

Cullinane and Toy (2000)從資料庫中挑選出與物流研究主題相關文獻，透過內容分析整理過往選擇物流模式研究中所使用的屬性，依照出現次數進行排序得到前五項常用的屬性，分別為費用、速度、時間可靠性、貨物類型、服務等，其中貨物類型包含貨品的價格、數量、重量、體積等。

Lian, Zhang, Wang, Liu, and Cao (2015)則是將過往整理的屬性加以取捨，以中國的市場情形來看時間的可靠性的評估上已經成熟，大部分廠商都能夠滿足消費者的需求，而額外增加了資訊科技的屬性，以訂單追蹤的流程的透明化作為選擇的屬性，並且由於不同性質的末端物流出現如到店取貨、智能櫃等，多增添了取貨距離、選擇運送到府時段的屬性，來符合市場上消費者選擇方式時所考慮的服務屬性。

石昌國, 張金鶚, and 彭建文 (2002)認為店配取貨的付款方式能夠有效消除消費者在選擇網路購物時信用卡付款的風險，並且由於廣大的設點以及通路分布，提供了貨品暫時儲存的空間，解決了消費者取貨彈性、退換貨商品、免運費、安全的付款方式的需求。林欣萍 (2009)以即時性、資訊品質、方便性、人際接觸四個維度分析消費者的採用意願，發現消費者對於物流服務採用的過程中，著重網頁是否容易使用，同時提供即時的問題回覆讓消費者遇到使用困難時可以解決，另外貨物運送狀態的可視性為消費者重視的屬性，使得消費者清楚明瞭貨品的運送階段，方便性也是消費者偏好選擇之一，消費者喜歡取貨地點能夠在自己的所在地附近。上述屬性也為現今消費者選擇物流取貨模式的重要依據。

Holdorf and Haasis (2014)以電子商務平台經營時較少考慮消費者對於末端物流取貨的情形，業就是說廠商較少投入關注取貨服務，而此階段卻是現今消費者考慮選擇該電子商務廠商購買的選擇因素之一，而消費者對於取貨的需求以多元的取貨方式、免費的運輸服務及運輸階段的時程視覺化為主，其次便是彈性的運送取貨時間，固定統一遍布的取貨場所，讓網路購物帶來的便利不會因為過多複雜的取貨限制，而削減便利的概念，所以必須提供集中收貨點來達成目的。

Vakulenko et al. (2018)使用價值創造的觀點找出消費者在智能櫃此種末端物流

取貨模式中消費者重視的價值，利用焦點團體的方式來蒐集受測者對於智能櫃的想法，其中設置智能櫃於消費者住處或是工作通勤路線和隨時取貨是智能櫃服務所提供的主要價值，而其他提供的價值則有：智能櫃的使用簡便、減少取貨時的排隊時間以及不用出示身份證件取貨來增加服務速度等。

根據以上文獻上探討消費者對於末端物流取貨模式所重視的屬性，可以發現不同的研究中使用者大多對於價格、取貨的到達時間以及退換貨的方便度作為物流取貨方式選擇時的共通考量，而在運送的產品上，使用者希望能夠安全無損取得貨品，並且能夠擁有賠償的保障，另外隨著資訊科技的導入，讓消費者能夠隨時追蹤訂單，清楚了解貨物狀態，來減低等待貨品送達時的不確定性，同時使用者期望能夠在取貨的過程中能夠迅速、簡潔，不僅如此也希望在取貨的過程中滿足其他的附加功能像是日雜繳費、額外購物等。



表 2 取貨服務屬性相關文獻彙整

學者	研究名稱	末端物流取貨服務屬性
Bardi (1973)	運送模式選擇	可靠性、安全性、運輸能力、用戶的滿意度、時間
McGinnis (1990)	貨運選擇中成本和服務的重要性分析	運輸費用、運輸可靠性、運輸時間、貨品安全性、消費者的考量以及運輸廠商的考量
Sharma et al. (1995)	消費者滿意度與物流介面	訂單能力、售後服務與備貨、服務效率、書面作業、運送時間
Cullinane and Toy (2000)	辨識貨運路線及方式選擇決策中的影響屬性	費用、速度、時間可靠性、貨物類型、服務
石昌國 et al. (2002)	網路購物取貨服務對便利商店店面需求之潛在影響—以統一超商為例	取貨彈性、退換貨商品、免運費、安全的付款方式
Weltevreden (2008)	B2C 電子商務物流：荷蘭收貨點服務的興起	1. 寄物櫃:取貨時間、匿名性、付款方式、退貨服務 2. 服務點取貨:多元付款方式、貨品存放空間、使用方便度
林欣萍 (2009)	消費者對線上拍賣店配取貨點之選擇行為研究	資訊品質、取貨便利性
Holdorf and Haasis (2014)	電子商務末端取貨服務觀點	取貨方式、運費、訂單可視化、取貨地點、便利性
Lian et al. (2015)	客戶快遞服務模式選擇行為	運送花費、運送時間、取貨距離、訂單追蹤、時窗服務
周丹妮 (2015)	以層級架構分析法評估兩岸店配物流服務	資訊系統、超商分布、運輸折扣、損害賠償、配送運輸
郭奕姮 (2017)	以店配系統為基礎提供創新速遞服務之消費者偏好行為分析	貨物類別、配送時間、寄件費用、延誤賠償

表 2 取貨服務屬性相關文獻彙整 (續)

學者	研究名稱	末端物流取貨服務屬性
Buldeo Rai, Verlinde, and Macharis (2018)	揭開隔日免費送貨的神話	運送價格、運送到貨時程、運送接待、退貨可能性
Vakulenko et al. (2019)	電子商務中末端物流取貨模式的服務創新	取貨的便利性、貨品賠償、服務等候時間、服務的操作時間

資料來源：本研究整理

回顧歷年文獻，由消費者會使用的末端物流取貨模式中，如宅配到府、到店取貨、智能櫃等萃取出消費者對於服務的看法，從許多物流相關的研究整理過往至今的選擇服務屬性，並且歸納為下列諸類屬性，像是運輸價格、送達時間、取貨彈性、運輸狀況追蹤、運送方案選擇、退貨方案選擇、付款方式、貨品格式、等候時間、附加功能、操作時間、等待時間、貨品保固賠償等，來判斷現今消費者著重的選擇屬性。

第三節 產品區隔與創新

一、 產品區隔

現今有許多不同依據的產品分類系統，而主要概念都是將產品依照各種特色進行分類，形成分類組合的架構，一般而言，基礎的分類方式按照消費者與企業作為分類標準，企業主要為工業產品劃分為原料、資本、供給品和服務等；而消費產品的分類則是按照消費者的購物流程以及花費的努力歸納出不同的產品區隔。

Murphy and Enis (1986)以消費者往往依據預期得到的利益減去可能花費的成本來評估購買產品的滿意程度，而購買成本區分為兩個獨立的面向，努力及風險這兩項指標各自影響消費者對於產品的區隔，消費過程中的努力包含花費的金錢、搜尋有意願購買產品的時間和精力，消費者以客觀的角度來衡量對於產品的預期價值，所以消費者在購買產品過程的努力需要考慮可能會產生的購買誤差。反之存在風險的產品將無法符合消費者所尋求的期望，更可以將風險分為財務、心理、實體、功能以及社會五大可能造成的風險。

按照努力和風險不同程度消費者的購買行為將產品區隔分為便利品、偏精品、購物品以及特殊品四種：

(一) 便利品

便利品通常是消費者經常購買的產品，沒有多做思考就立即購買，花費較少的心力在購買決策上的思考，在選擇和購買便利品時，並不會花費大量的金錢以及時間在思考，也沒有考慮產品的風險問題。因此在所有產品區隔中為最輕鬆選擇購買的產品種類，通常出自於消費者的衝動購物以及習慣，常見的便利品像是雜貨類或一般生活日用品(Thirumalai & Sinha, 2005)。

(二) 偏精品

消費者在面對偏精品時，考量的時間與付出的努力高出便利品一些，而兩者最大的不同為消費者購買時的風險更高，由於廠商替產品進行了加值的手段，導致風險的提高，透過廣告宣傳或替產品增加品牌形象來使得消費者相信當產品冠上品

牌時，具有更大的利益，常見的典型方式就是透過包裝賦予產品品牌價值，當消費者在選購產品時，看到顏色便會聯想至品牌的形象，達到與其他競爭者的區隔 (Holbrook & Howard, 1977)。

(三) 購物品

購物品在選擇的過程中，消費者將會花費一定的時間與精力進行挑選，根據自身的需求如樣式、品質、價格跟是否合適等條件比較，消費者評估各項產品後，將會產生額外搜尋成本，但是消費者享受當下進行價格、品質比較，當透過比較獲得額外產品利益大於所付出的時間、金錢時，消費者心中便會留下良好的購物體驗 (Holton, 1958)。

(四) 特殊品

特殊品是指消費者對於產品的堅持，並為了符合自身的期望以及要求而付出大量的努力以及承擔風險，為了完成獨一無二的購買行為，並不會去找尋其他的替代品，讓消費者對於品牌產生偏愛的習慣，與購物品相比花費更多的金錢來確保產品能夠達到消費者的想像，而常見的特殊品像是蘋果手機等。

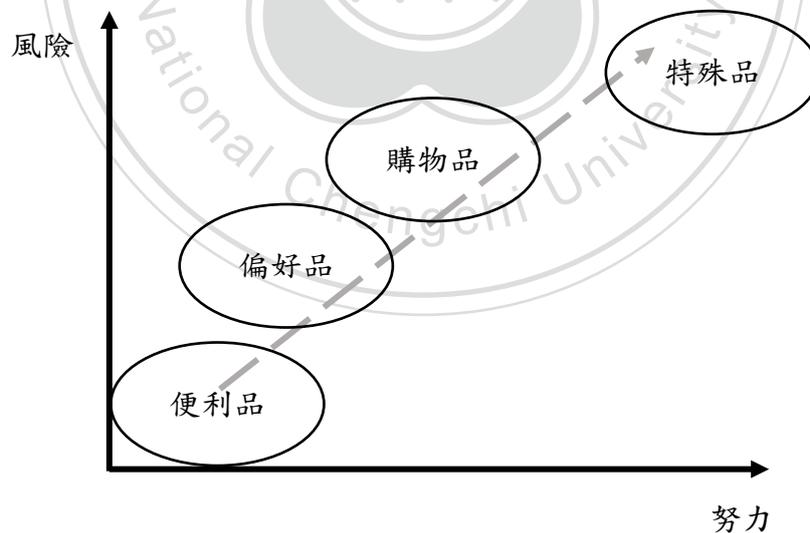


圖 3 產品區隔方法
資料來源：Murphy and Enis (1986)

二、破壞式創新

破壞式創新為產品創新的一種類型，源自於克里斯汀森(Christensen)撰寫的著作《創新的兩難》(Christensen, 1997)。

以影音租借為例，以往消費者必須親自開車前往影音出租店，到店鋪進行影片的挑選與租借，當時的影音租借龍頭百視達(Blockbuster)就是以此模式佔領市場，而網飛(Netflix)則是透過線上選取喜愛的影片，以郵寄影片給消費者，通常必須等待影片的送達，起初並無法吸引大眾使用，只有少部分熱愛電影的消費者買單，隨後網飛轉戰影音串流平台，提供了更加便利的服務侵蝕百視達的使用客群，一舉成為市場主流。

Schmidt and Druehl (2008)將各種破壞式創新的方式，結合產品侵蝕的軌跡，使得各種破壞式創新的類型擁有了完整的產品演進闡述，同時也相連續性創新的類型加入比較釐清，研究中歸納出三種類型，分別為連續性創新、破壞式創新、新市場破壞式創新以及低階市場破壞式創新，利用消費者的對於主流產品的重要屬性願付價格來區分高階市場和低階市場，也就是說當提供的非主流屬性可以讓消費者願付價格提高，但是主要屬性卻是不符合市場標準的規格，此種產品仍屬於低階市場破壞式創新。但也有研究利用毛利率以及價格區分高階低階市場，或是以技術的演進或替代作為劃分依據(Danneels, 2004; Govindarajan & Kopalle, 2005)。

並且規劃出破壞式創新機會的三步驟框架，讓新產品能夠取得一定的客群來影響整體市場，整體架構假設市場上已經存在成熟的服務或產品，提供給新進或是有意進入該市場的廠商參考的方式，成功的打入市場，獲得一席之地。

(一) 辨識市場區隔以及產品主要屬性

第一步驟為利用現有的產品種類，觀察產品的特性以及規格，挑選出不同產品所鎖定的市場區隔，並且從高端產品排序至低端產品，以硬碟產業為例，起初硬碟的容量與大小呈現正向關係，越大的硬碟擁有較高的儲存空間，高端使用者通常是

企業或政府機關，擁有足夠的空間能夠擺設硬碟，然而家用硬碟要求較低的空間需求與價格，當時硬碟產品最重視屬性為儲存容量，其次則為容積大小。

(二) 獲取市場區隔對於產品各項屬性的願付價格

第二步驟為辨認潛在以及現存購買者對於不同屬性的願付價格，由第一步驟所得到的主要屬性為儲存容量與容積大小，將不同區隔購買者進行排列，由於兩者屬性存在互斥關係，當購買者越重視硬碟容量，對於容積大小重視程度越低；反之，越重視容積大小，對於硬碟容量的要求也會越小，下圖為以硬碟市場為例，當時市場對於硬碟屬性的看法。

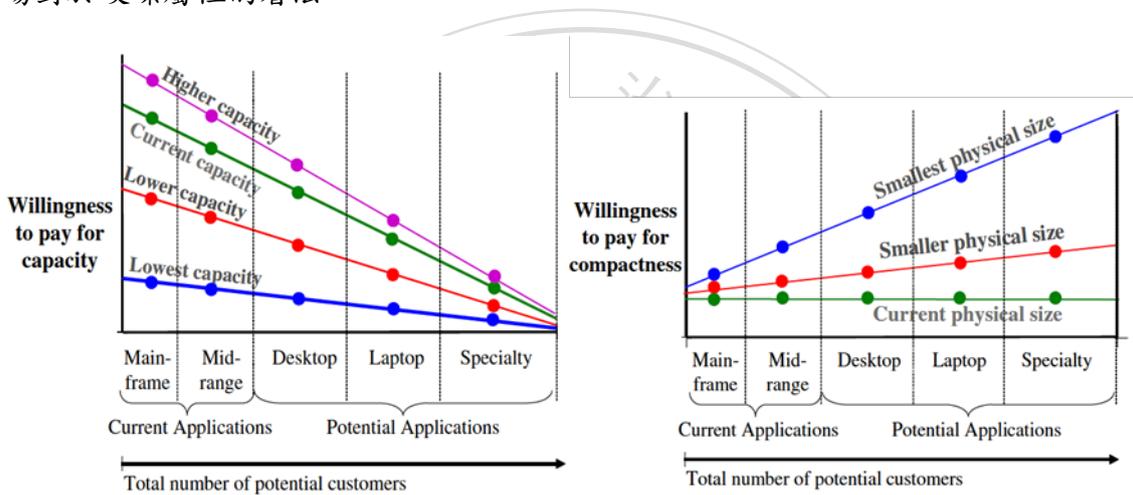


圖 4 不同硬碟屬性之消費者願付價格

資料來源：Schmidt and Druehl (2008)

(三) 了解何種市場區隔將會選購新產品

第三步驟為選定特定市場區隔進行切入，主要細分為四種不同的方式，如高端市場侵蝕、邊緣市場侵蝕、分離市場侵蝕以及現有低階市場侵蝕，利用市場區隔著重的不同屬性擬定市場切入的方式，下表為四種情境下的創新類型的侵蝕市場方式與定義。

表 3 創新類型分類

創新的類型	侵蝕方式	定義
延續性創新	高階市場侵蝕	新產品首先由高階市場侵蝕，再往現有的低階市場進行擴散
新市場破壞式創新	邊緣市場侵蝕	以邊緣市場作為新產品切入的方式，並且朝現存的高階與低階市場侵蝕。邊緣市場為與現存低階市場著重屬性相當的市場。
	分離市場侵蝕	以分離市場作為新產品切入的方式，並且朝現存的高階與低階市場侵蝕。分離市場為與現存低階市場著重屬性十分不同的市場。
低階市場破壞式創新	現有低階市場侵蝕	利用現有低價產品侵蝕現存的低階市場，之後朝向高階市場侵蝕。

資料來源：Schmidt and Druehl (2008)

以下為各種破壞式創新依照市場區隔後所繪製侵蝕市場軌跡，以硬碟市場為例，將市場區隔為主要硬碟架構、中型硬碟、桌上型電腦硬碟、筆記型電腦硬碟以及隨身碟五種區隔，並且由左至右排列，並且以兩邊縱軸代表不同產品的市場份額，透過時間的推移來演繹破壞式創新的過程，如下圖所示。

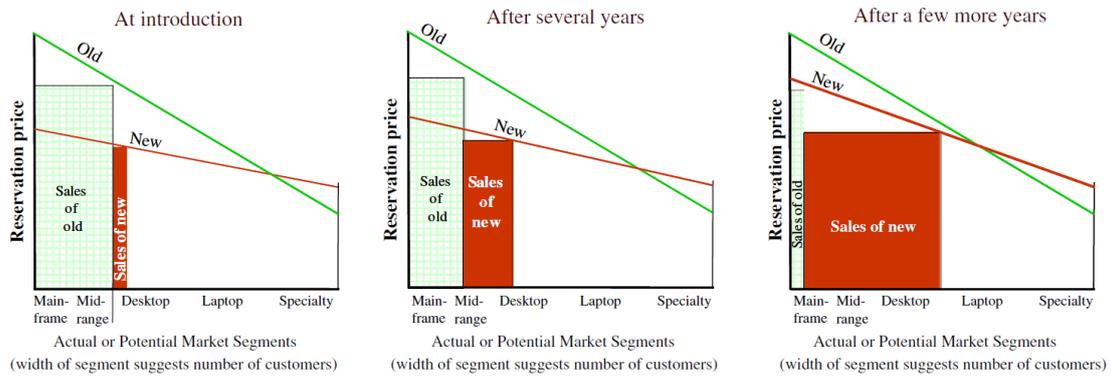


圖 5 破壞式創新市場侵蝕軌跡(邊緣市場侵蝕)

資料來源：Schmidt and Druehl (2008)



第三章 研究方法

第一節 研究流程

過去國內外許多聯合分析研究，針對產品的屬性進行分析，較少研究針對相似的服務進行屬性上的權重比較，近期研究將相近的服務進行不同情境時，對於選擇服務屬性的偏好結構進行分析，謝宜庭 (2020)以航空哩程的長短作為消費者在選擇時的情境，來了解採用者對於不同服務情境的偏好。本研究目的透過文獻探討來挑選出末端物流取貨模式包含的服務屬性，以間接末端物流取貨模式中的到店取貨以及自取櫃作為服務呈現的作法，並且根據不同產品區隔的特性，判斷消費者在購買日常品、一般品與特殊品時的情境對於末端物流取貨服務的偏好，本研究設計不同的電子商務購買物品的情境，使用選擇式聯合分析法來找出每個消費者對於不同取貨方式的選擇偏好，藉此分析末端物流取貨服務各屬性在消費者心中的重要性，並且依照權重尋找出各種需求的消費者族群，接者利用人口統計變數來了解各族群的輪廓進行描寫，最後替不同的取貨方式提供實務上的建議，本研究流程如下：

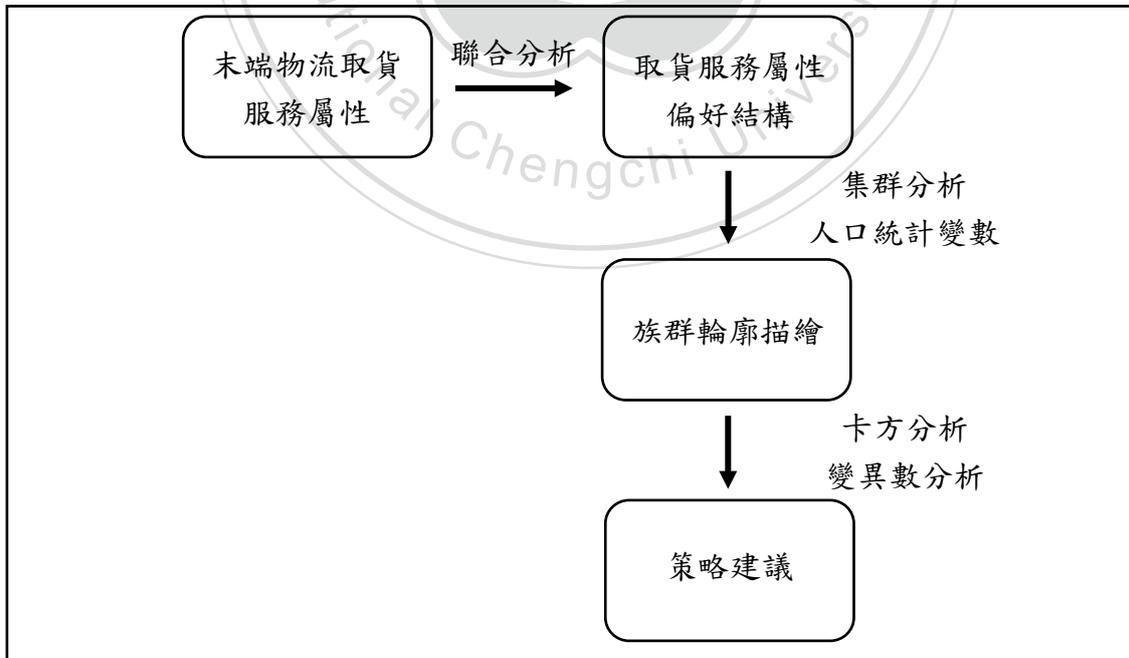


圖 6 研究流程圖

第二節 聯合分析

一、聯合分析之概念

消費者在決定購買物品或選擇服務時，經常會思考產品服務所提供的各種屬性，像是價格、口味、顏色、大小等判斷，藉此選擇出符合自身需求的產品或需求，而聯合分析為一種可以預估消費者對於產品或服務屬性偏好的排序情形，P. E. Green and Srinivasan (1978) 將聯合分析視為一種分解模式的方法，在受測者瞭解熟悉一測試集合的整體描述，並且給予測試集合評價(a set of stimuli)，透過拆解對於集合的評價偏好，得到各個屬性的權重比例。其應變數(Y)為受測者對於測試集合的整體評估效用，而自變數(X)為測試集合中受測者對於不同屬性(attributes)的評價程度，常見的聯合分析方程式如下：

$$Y = \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \cdots + \beta_i X_i$$

B：產品屬性的效用值

X：為產品的屬性組合

Y：為受測者對於產品整體集合的效用值

當受測者對於產品的偏好程度成份效用值(Y)越高，代表該產品的屬性組合(X)越符合受測者的喜愛，重視該組合所帶來的效益，其中 β 代表組合內受測者心中屬性的偏好分數，代表為該組合內各個屬性的重視程度，聯合分析的基本假設為產品有已知的各種屬性組成，消費者能夠理性的根據自身偏好做出選擇，而聯合分析方法延伸自今發展出四種主要設計方式：

(四) 排序式聯合分析(CA):

排序式聯合分析將產品包含的不同屬性排列組合，形成產品可能存在的產品測試集合，讓測試者對於每種組合進行評分排序，用以了解受試者對於產品屬性(attributes)以及屬性間互相的取代關係(trade-off)(P. Green, Krieger, & Wind, 2001)。

(五) 選擇式聯合分析(CBC):

選擇式聯合分析方法模擬消費者在選擇決策時的過程，也能夠做出都不選擇的決策，取代對於每種測試集合進行評分，貼近真實世界的情形，直接對於消費者選擇的方案進行估計(Desarbo, Ramaswamy, & Cohen, 1995)。

(六) 自我調整聯合分析(ACA):

自我調整聯合分析方法讓受測者自行從產品可能的包含的屬性中，選擇自己認為重要的屬性，消除了納入低影響力的屬性，透過對屬性評分組合出適當的測試集合，藉此避免單一屬性的偏誤影響。

(七) 自適選擇聯合分析(ACBC):

自適選擇聯合分析方法包含了選擇式以及自我調整聯合分析的特點，以受測者為中心，讓受測者自行選擇產品的屬性組合，清楚區分出受測者最需要以及拒絕的產品屬性組合，更加準確的預測真實世界的情形(Cunningham, Deal, & Chen, 2010)。



二、 聯合分析步驟

Green and Srinivasan (1990) 把聯合分析的流程分成六個不同的步驟，並且每個階段步驟中都有各種方法提供給研究者依照不同情境進行使用，以下為聯合分析之架構：

表 4 聯合分析步驟

過程步驟	常用的方法及模式
偏好模式的選擇	1.向量模式 2.理想點模式 3.成分效用值模式 4.混合模式
資料蒐集的方式	1.兩因素法 2.整體輪廓法
創造受測體的受試集合	1.部分因子設計 2.均衡不完全區集設計 3.部分均衡不完全區集設計
受測體的展示描述	1.文字描述 2.短文描述 3.圖示展示
應變數的衡量尺度	1.比率尺度資料 2.順序尺度資料 3.固定分數成對比較 4.分數成對比較 5.名目尺度資料
參數估計的方法	1. Multiple Regression 2. LINMAP 3. MONANOVA 4. PREFMAP 5. LOGIT

資料來源：Green and Srinivasan (1990)

(一) 偏好模式的選擇

聯合分析經常被用來使用的偏好模式共有三種，分別為向量模式(vector model)、理想點模式(ideal-point mode)、以及成分效用模式(part-worth function model)，使用上的限制以成分效用模式最少，並且能夠對於每一個水準賦予自己的成分效用值，對於非連續的屬性擁有較佳的使用結果，也是研究中較常使用的方法。

(二) 資料蒐集方法

測試集合的中不同組合的屬性和水準，讓受測者可以依照其偏好進行評分排序，來達到估計參數的結果，而展示方式有兌換法(trade-off Procedure)以及整體輪廓法(Full-Profile Approach)。

兌換法 (trade-off Procedure)為受測者每次只接受兩個成對屬性中的水準進行偏好的排序，接著再對其他成對屬性進行評估，當產品包含 t 個屬性，就需要進行 C_2^t 次的排序，使得過多的屬性將增加受測者的評估次數。

整體輪廓法 (Full-Profile Approach)為將各個屬性中的不同水準，逐一列出測試組合，測試組合中包含了受測者在作出決策時所有屬性，符合實際的決策流程，同時囊括了整體產品的可能集合，當屬性數量提升，將會導致過多的測試組合，使得受測者資訊負荷過重。

(三) 創造受測體的受試集合

在使用兌換法或整體輪廓法設計受試集合時，較多的屬性以及水準會產生過量的產品組合，造成受試者需要吸收過多的資訊，以至於無法負荷清楚的評估出效用，要能夠清楚的模擬產品的整體情形，同時讓受試者能夠評估效用，經常透過實驗設計法(Experimental Design)，來減少受試集合。

部分因子設計(fractional factorial design)中常見的方式為拉丁方格設計(Latin-square Design)，在不考慮屬性間的相互作用下，有效的減少集合的數目，分別有對稱以及非對稱正交設計(symmetric or asymmetric orthogonal arrays)解決屬性下水準不同的狀況。

均衡不完全區集設計(balance incomplete block design)將每個屬性和水準個別分類，讓受測者每次只接受一部分的屬性以及水準，來達到同時測量多個屬性的設計方法。

部分均衡不完全區集設計(partially balance incomplete block design)的設計方式與均衡不完全區集設計相似，都減少了測試集合的數量，但其限制條件較為寬鬆(P. E. Green, 1974)。

(四) 受測體的展示描述

在聯合分析中，目前對受測體描繪的方式有三種：

文字描述(verbal description)經常使用在兌換法的資料蒐集方式上，將每一個屬性的特性用文字定義完整，藉此讓受測者進行排序或評分，過程簡單清楚並且能夠有效率的收集資料，然而較難以反映真實的使用情形。

短文描述(paragraph description)提供了真實完備的描述該產品的使用情境，同時也能夠附上廣告的訴求，但是需要減少描述的屬性，造成屬性估計上造成誤差，適合屬性較少的產品使用。

圖示展示(Pictorial Presentation)的呈現方式融合了許多視覺化或立體圖形的型態，讓受測者可以輕鬆的透過這些呈現方式迅速的理解受測體所包含的屬性，減少文字閱讀理解上的時間，容易有身歷其境的感受，藉此做出真實感受排序跟評分。

(五) 應變數的衡量尺度

聯合分析中發展出了各式各樣應變數的衡量方法，代表著受測者接受調查時的回應方式，分別有屬質資料和屬量資料的表達方式，屬量資料型態的方式有評分、最好最壞等，而屬質資料型態則有排序、多擇一等方式可以使用。

(六) 參數估計方法

根據不同的應變數資料型態，使用不同的估計方法，常見的方法可以分區為三種：

應變數為屬質資料中的順序尺度，主要使用的方法為單調變異數分析、PREFMAP、nonmetric tradeoff procedure、LINMAP，其中單調變異數分析只能用於成分效用模式，剩餘兩種則可以用在其他模式。

應變數為屬量資料中的區間尺度，主要方法有最小平方法、平均絕對誤差和兩種方法，不同於屬質資料可以計算參數估計標準誤。

應變數為獨立成對的比較資料，主要使用機率選擇模型像 LOGIT、PROBIT，資料呈現的方式以是否購買、使用來評估結果，讓受測者容易回答。



第三節 屬性定義

一、 屬性篩選

從本研究文獻回顧中選出眾多採用者對於末端物流取貨服務的偏好屬性，由於為從過去到現在的時空背景改變，末端物流的取貨服務也不斷的與時俱進，並不是所有屬性都影響消費者現在的採用，必須透過實際的市場調查來了解屬性的排序，因此設計前測問卷來達成篩選屬性的目的，也因為聯合分析方法的研究設計，受測者無法負荷過多的屬性，在了解受測體的過程只會對自己認為重要的屬性進行評估，而忽略其他構成受測體的屬性，同時也會因為較低偏好順位的屬性干擾分析結果，受測者較難正確的做出偏好上的選擇，為了增加正式問卷的可靠性和產生合理屬性以及受試體數量進行分析。本研究透過文獻回顧整理相關屬性對照現今台灣末端取貨服務所提供的服務內容，挑選出使用者採取決策時所在意的服務內容，並且使用前測問卷調查，排序以下屬性在使用者使用時所優先考量的排序。屬性如運輸服務費用、貨品到達時間、貨品格式、取貨地點的便利性、退貨服務的方便性、貨品運送狀態的可視性、貨品延誤保固賠償、取貨地點附加功能、取貨服務的候操作時間、取貨保存天數等十項屬性。

二、 前測問卷設計

將上述十項使用取貨模式時消費者會考慮的屬性加以文字描述狀態，而服務內容定義參照現存取貨服務所提供項目的執行方式，方便受測者容易理解屬性的服務內容，使得每一個受測者可以保持一致的屬性認知，不會因人而異，下表為各個屬性在本研究中的內涵，將會置於前測問卷開始之前，讓受測者了解屬性的內涵，可以更容易對於屬性作出偏好的選擇。

在填寫問卷前會以您是否有使用過電子商務的取貨模式(宅配/超商取貨/i 郵箱)，在選擇取貨模式時，通常會考慮那些屬性呢?依照個人的偏好對於下列十種屬性挑進行排序，列出第一到第十名，並且說明第一名的屬性為在考慮時最看重的屬

性，第十名為考慮選擇時最不看重的屬性，利用倒敘評分法，分別給予十到一的分數，最後進行屬性累加分數的排序來篩選出消費者重視的服務屬性。

表 5 間接取貨服務屬性說明

產品屬性	屬性呈現方式與定義
運輸服務費用	使用取貨服務的價格
貨品到達時間	貨物從出貨到取貨人收貨的時間(天數)
貨品格式	貨品的大小/重量
取貨地點的便利性	到達取貨地點的距離/時間
退貨服務的方便性	收到錯誤或反悔物貨品的退貨程序
貨品運送狀態	是否能夠查看追蹤貨物運輸的狀態
貨品延誤保固賠償	當運輸貨品在運送途中損壞的賠償/貨品到達時間的延誤
取貨地點附加功能	取貨地點是否提供額外的服務(如繳費、購物、寄信等)
操作流程	使用取貨服務過程中花費的時間/心力
取貨保存天數	貨品送達集貨點之後可以存放的天數

資料來源:本研究整理

三、 前測問卷結果

前測問卷針對有使用過取貨服務的民眾進行發放，採用網路問卷形式的便利抽樣，調查時間為 2021/5/24 日，首題以是否使用過取貨模式做為篩選題，當受測者選擇「是」時才會納入分析結果，在發送期間總共蒐集了 72 份問卷，其中有 4 份問卷在篩選題填寫時選擇「否」，為無效問卷不納入結果，最後總計有效問卷份數為 68 份。

四、 前測問卷分析

前測問卷樣本結構主要以學生為主，並且在使用各項取貨方式上，以到店取貨的方式最多，其次為宅配，最少人使用的為智能櫃的服務，接著根據前測問卷結果進行屬性挑選的分析，採用倒敘計分法對每項屬性進行分數加總，並且依照總計分數計算各個屬性在樣本中的權重比例，如下圖所示：

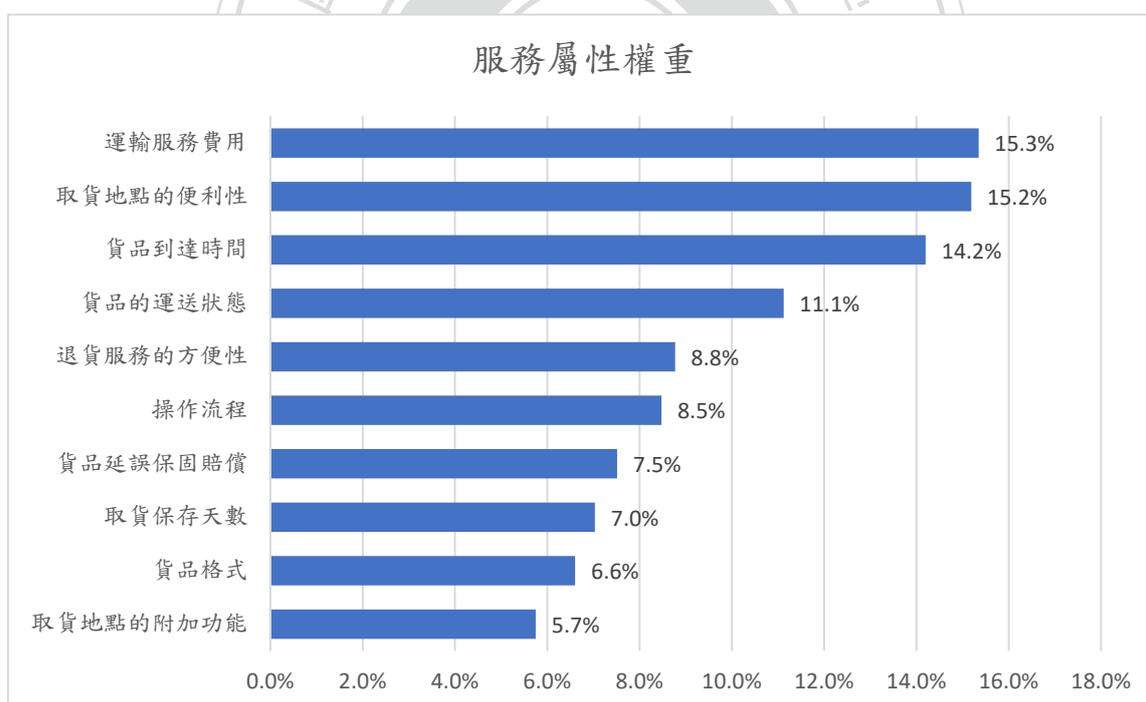


圖 7 服務屬性權重
資料來源:本研究問卷結果

得到各屬性的計分結果之後，進行權重的排序，挑選適當的屬性作為正式問卷的受測體的描繪，由於過多的屬性將會導致受測者在選擇時的困難，同時為了增加問卷的可靠性，根據排序比例選取前六名的屬性，分別為運輸服務費用、取貨地點的便利性、貨品到達時間、貨品運輸狀態、退貨服務的方便性以及操作流程，並且判斷該屬性是否於市場中可以分辨差異之屬性，之後當作正式問卷設計取貨服務的屬性。

五、 屬性水準定義

(一) 屬性定義準則

Hair (2009) 將聯合分析的受測體屬性定義描述，需要符合可傳達性 (Communicable) 與可操作性 (Actionable) 的衡量準則：

可傳達性 (Communicable) 代表屬性與其中的水準必須符合現實所能夠提供的評量方式為準，讓受測者可以清楚了解屬性描述所代表的意涵，像是護手霜成分以及香水的氣味就可能需要實際使用過才能夠了解真實情形，雖然能透過文字描述來解釋屬性的水準來讓受測者感同身受，或是透過自身經驗來增加屬性的可傳遞性。

可操作性 (Actionable) 為屬性與水準需要能夠在現實中施行，並且清楚的呈現概念讓受測者能夠準確的想像執行，研究中要避免難以量化或解釋的屬性像是安全性跟品質等，而聯合分析主要探討的目標為找出受測者在選擇時的取捨情形，如果使用過度空泛的描述則無法讓受測者做出精確的取捨情境，讓研究結果無法反映真實的偏好結構。

(二) 運輸服務費用

經由現今市場上各種取貨方式查詢服務費用，在超商取貨方面，根據貨品的大小、重量以及到達時間進行定價，當貨品可以放置於長、寬、高總和小於 105 公分，重量小於 5 公斤，並且根據包裹價值，定價區間為 60 到 100 元，此外提供當日送達的服務，其費用為 130 元；i 郵箱取貨服務對於長、寬、高的限制與超商取

貨相同，但其重量的範圍可到 20 公斤資費範圍則是 60 到 70 元，而在不同電子商務平台提供的計費方式也略顯不同，當消費者在電子商務平台購買物品後，依據購買的金額來進行運費的折抵，像是在台灣兩大著名的電子商務平台網家和富邦媒體科技，所提供的滿額取貨金額與限制也有所不同，在網家提供 290 滿額免運的服務，消費金額未滿 290 時，則需要支付 50 元的運送費用；而在富邦媒體科技需要滿額 399 才能夠選擇到店取貨或 i 郵箱間接取貨服務的功能，否則無法使用，只能透過宅配到府的方式。綜合以上運送費用定價的方式，選取消費者認知廣泛的 60 元、290 免運和 399 免運作為運送費用屬性的三個水準。

(三) 取貨地點的便利性

依照屬性定義為消費者出發到達取貨地點的時間或距離，除了從家中出發到達取貨地點外，根據文獻回顧中的研究，消費者也會因為取貨地點是否位於通勤路線而選擇該地點，而將取貨地點的便利屬性的水準定義為距離家中或通勤路線花費 5 分鐘、10 分鐘、20 分鐘三種水準。

(四) 貨品到達的時間

目前間接取貨服務到貨時間會因為下單時間的不同而有所調整，以超商的體系，消費者在早上 10 點前下單完成，便可以讓廠商出貨至超商的物流中心，經由物流配送隔天到達取貨地點，若超過早上 10 點完成訂購，則會因此順延一天，需要等待 2 天的時間才會到達取貨地點，而 i 郵箱體系則是能夠在半天或一天以內到達消費者指定的 i 郵箱櫃體，故將貨品到達的時間定義為 12 小時、一天、兩天三個水準。

(五) 貨品的運送狀態

當前的間接取貨服務提供商品配送情形查詢，完成交易後，消費者將會得到訂單代碼，能夠自己查詢購買的物品查詢當下正處於哪一個配送環節，同時附上時間戳記，可以依照戳記去估算商品到貨的時間並且當貨品到達集貨處時會寄送簡訊

或 App 通知提醒通知消費者，讓消費者能夠清楚了解現在的貨物運送狀態，而此項服務也成為了取貨服務的必要功能，故不將此項屬性納入問卷。

(六) 退貨服務的方便性

市場上的取貨服務目前都有提供退貨的功能，並且此項功能較常經由電子商務賣家決定使用退貨的管道，不僅僅只有使用間接的取貨模式，也有使用宅配的方式到家裡取得退貨貨品，超出本研究的研究範疇，雖然在前測為消費者著重的屬性之一，但是已成為取貨服務的標準配備，無法使受測者產生取捨的水準，故不將此屬性列入受測體中。

(七) 服務操作類型

由文獻中可以發現超商取貨屬於到店取貨的模式，消費者到達店鋪之後前往櫃台出示證件之後將有店員服務取件，使用者拿到貨品之後必須簽名結束流程並且取得商品優惠券，而智能櫃則是使用者會由手機或 App 收到一組驗證碼，持驗證碼到達櫃體，自行操作點選取貨輸入驗證碼便會開啟櫃位收取貨品，同時輸入會員獲得現金回饋，在服務操作類型上屬於身分驗證的環節，而現有提供的兩種身分驗證方式如出示證件與提供驗證碼兩種方式，故將身分驗證從操作流程的屬性中獨立出來成為新的服務屬性。同時鑑於超商取貨與智能櫃最大的不同處為自助服務與專人服務，也就是說，到達取貨場所拿取貨品時有人員提供服務，由此定義納入受測者選擇的屬性之中。

經過前測問卷分析以及文獻整理之後最終整理為下表，為各個屬性中水準的呈現方式，並將結果作為正式問卷建構受測體的元素。

表 6 間接服務屬性表

決定呈現屬性	水準		
運送服務的費用	收費 60 元	290 免運費	399 免運費
取貨地點的便利性 a	5 分鐘	10 分鐘	20 分鐘
貨品到達的時間	12 小時	1 天	2 天
身分驗證方式	紙本簽名		輸入驗證碼
服務類型 ^b	人員服務		自助服務

a 為距離受測者居住處或通勤路線上到達取貨地點的時間

b 為取貨場域中是否有人員提供服務

資料來源:本研究整理

第四節 研究設計

一、選擇式聯合分析

本研究使用選擇式聯合分析法，不同於一般聯合分析方法使用順序、計分來對組成的受測體進行評比，提供給受測者數個選擇任務，必須選擇出任務中的各個方案，符合實際消費者在考慮時的情境，同時選擇式聯合分析也提供都不選擇的選項，使消費者不會強迫自己選擇不會使用的服務或產品，而傳統的聯合分析會造成受測者在排序或評分時擔心自己的填寫沒有一致性，產生結果誤差(Orme, 2003)。透過結合層級貝氏邏輯模式來解決選擇式聯合分析資訊無法像傳統聯合分析可以得到每一個受測者的效用值，以往只用來區分選擇個數的市場區隔，在綜合層級貝氏模式後，使得分析也能夠得到受測者的效用，並且由此研究設計方法，結果擁有較高的可靠性(Moore, 2004)。進而能夠進行後續偏好的集群分析。

Hair (2009)建議在設計受測體時必須將明顯無法呈現或接受的受測體刪除，像是在各個屬性中表現最佳或是表現最差的受測體，此類受測體無法提供足夠的比較資訊，受測者通常會直接選擇或不選擇此種受測體。另外，當屬性間的表現在現實當中互相抵觸也必須剔除，像是在紅茶中的口味與濃度的水準包含沒有加入檸檬與高濃度兩種水準衝突，現實中並不存在此種情形，同時將選擇式聯合分析的屬性上限為 6 個，並且規範最小的受測體數目來確保分析的信度以及效度，計算公式如下：

$$\text{最少受測體數量} = \text{全體水準數量} - \text{屬性數量} + 1$$

以本研究設計的服務來說，透過文獻歸納出服務包含 5 個服務屬性，其中包含水準數目為 13 個，可以透過公式計算出最少受測體數量必須包含 9 個。

二、正式問卷設計

正式問卷設計分為兩個部分，在開始正式問卷前先區分出三種使用族群，接著分別為產品購買情境設定下受測者的服務選擇偏好，利用產品區隔中日常品、購物

品以及特殊品作為情境依據，接者根據聯合分析的步驟進行，為研究架構中找出受測者對於取貨服務屬性偏好情形方法，並且利用前測所得到的服務屬性，設計出受測體用以評估實際服務內容，來完成正式問卷的製作，第二部分則是受測者的基本資料，為基本的人口統計變數、取貨服務的使用狀況和購物方式的偏好，藉此獲取區隔的資料用於後續分析。

(一) 使用情形分類

利用篩選題來進行受測者的分類，詢問「請問您有使用過哪些取貨模式？」進行初步篩選，接者詢問取貨服務的使用情形來確認「您最主要使用的取貨方式是哪一種？」找出都有使用的族群，並且不同族群分布接續完成服務選擇偏好的問卷內容，了解各個的群體對於服務的屬性重要性情形。

(二) 產品區隔情境

根據各大電子商務平台的產品篩選頁面如 3C 產品、家電、日常用品、食品、美妝保養和衣鞋包錶等分類方式，讓受測者選擇最近一次於電子商務購買的產品類別，並且依照文獻定義中消費者對於產品的付出的努力跟風險，將上述列出的產品類別歸納入便利品、購物品以及特殊品的區隔中。

(三) 受測體設計

藉由前測問卷所得相對權重高的屬性之後，按照現存市場上以及文獻定義出受測者可以理解的屬性水準描述，為了符合受測者實際選擇的情形，將所有屬性的描述構成受測體，以整體輪廓法的方式製作出問卷裡的受測體，根據取貨服務的屬性和水準，篩選後的 5 個屬性，其中包含 13 個水準，完全因子設計總共能夠產生 108 種組合，但若將所有的組合放入問卷當中，將會過於冗長，減少受測者的填寫意願，為了減少受測者的負擔，使用 XLSTAT D 型最適因子設計來縮減受測體數量以及選擇組合，產生 9 個受測體以及 9 種選擇任務，其中包含 3 個受測體的展示以及 1 個都不選擇的選項，而受測體是由 5 個屬性的水準所構成，每位受測者根據其偏好進行問卷填寫，下表為受測體選擇任務的範例。

表 7 問卷內容設計

Item	Profile 1	Profile 2	Profile 3
費用	收費 60 元	399 免運費	收費 60 元
取貨地點便利性 ^a	5 分鐘	20 分鐘	10 分鐘
貨品到貨時間	2 天	2 天	12 小時
身分驗證	紙本簽章	輸入驗證碼	輸入驗證碼
服務類型 ^b	自助服務	人員服務	人員服務

a. 為距離受測者居住處或通勤路線上到達取貨地點的時間

b. 服務類型涵蓋操作時間、困難度、等候時間等因素

資料來源:本研究整理

(四) 服務類型比較

由於服務類型此項屬性涵蓋的內容較為廣泛，為了解受測者對於自助服務的看法，採用 Lin and Hsieh (2011)提出的自助服務科技的滿意度衡量構面，其中包括功能性、娛樂性、安全性、保障性、設計感、便利性以及客製化等七大指標。Vakulenko et al. (2018)認為智能櫃使用者對於自助服務的概念涵蓋功能性、娛樂性以及客製化等指標構成，故本研究會將聯合分析所得到的服務類型結果與自助服務看法進行歸納分析。

表 8 自助服務三構面

功能性	我能夠在短時間內使用自助服務完成需求
	我覺得自助服務的流程是清楚的
	我覺得操作自助服務是簡單的
娛樂性	我覺得操作自助服務是有趣的
客製化	我覺得自助服務能夠配合我的使用時間
	我覺得自助服務不能即時解決操作上的問題

資料來源：Lin and Hsieh (2011)

第五節 研究範圍及統計方法

一、 研究範圍與對象

本研究針對使用過間接取貨服務的消費者，並且針對台灣現存的取貨方式如到店取貨與智能櫃等取貨服務方式進行發放，並且問卷的發放分為兩個階段，第一階段如第二節屬性定義的前測問卷，目的是為了找出消費者實際著重的偏好屬性，在確定屬性之後，將屬性按照選擇聯合分析方法中的整體輪廓法建立受測體的問題任務，其中包含屬性的各種水準組合，讓受測者可以根據自己的偏好選出組合，採取線上問卷調查方式來完成資料蒐集。

二、 統計方法

本研究以量化研究分析為主，以問卷調查蒐集的資料作為分析依據，並且使用 XLSTAT 統計軟體，以下為本研究所使用的量化分析方法進行說明。

(一) 敘述性統計分析

敘述性統計分析可以直接的分析研究樣本的基本狀態，常見的表示方法有百分比、比例、次數分配等，能夠了解樣本的性別、年齡、年收入、取貨方式使用等人口統計變數的分布情形。

(二) 變異數分析

變異數分析用來探討單一實驗結果的測量變數與單一屬質的分類變數的關係，是面對多組分類變數區隔時，利用各組之間樣本的變異來推斷平均數的差異，為 t 檢定的延伸，也可以將各組之間兩兩比較判斷組間差異。

(三) 卡方分析

卡方分析為處理類別變數的方法，能夠分析人口統計變數與市場區隔變數是否獨立的檢定方式，判斷不同類別變數的相關性，使用列連表的方式進行類別變數的交叉分析，藉此判斷兩兩屬性的交互關係。

(四) 集群分析

利用研究樣本經過選擇式聯合分析後的成分效用值，進行屬性偏好特值的分類，通常使用華德法來進行集群的分類，將群內變異數相似高的個體先進行合併，來達到群內變異低，群間變異大的效果，透過成分效用值來描繪出群體的選擇偏好。

(五) 屬性權重

屬性的權重計算由各項屬性中不同水準的成分效用值獲得，利用水準的最大的成分效用值減去最小的成分效用值得到全距，而當全距越大，受測者越能察覺屬性水準的差異，因此該屬性的權重也在受測者心中占有較大的偏好比例，而權重通常以百分比的方式呈現。Jia, Fischer, and Dyer (Jia, Fischer, & Dyer) 研究中權重的計算公式如下：

$$W_i = \frac{r_i}{\sum_{K=1,m} r_i} \quad i=1, 2, \dots, m$$

分子為其中一個屬性的水準全距，分母為全距加總，來獲得該屬性的重要比例。

(六) 成分效用值

使用層級貝氏模式(Hierarchical Bayes，縮寫 HB)來對選擇式聯合分析進行效用值計算，分析步驟分為兩個階段，第一階段使用多元常態分配來假設受測者個人的效用值，並且在第二階段根據階段一的效用值透過多元邏輯模式來獲取服務選擇機率，受測者 i 挑選其中特定服務 j 於 m 個服務組合 D 的機率公式如下：

$$P_i(d_j|D) = \frac{\exp(x_j\beta_i)}{\sum_{k=1}^m \exp(x_k\beta_i)}$$

$x_j\beta_i$ 為特定服務 j 計算後的效用值和，利用特定服務 j 的向量得到受測者 i 對於屬性的個別效用值(王瑞德 & 林子珊, 2019)。HB 首先給定個人的成分效用值，平均數、共變異數起始數值，當作迭代計算的開始值，並且使用吉伯斯抽樣方法 (Gibbs Sampling) 以前一次的結果當作參考點來完成估計值的收斂，藉此得出受測者個人的效用值。

第四章 實證研究分析

根據正式問卷蒐集結果來進行本章節的實證分析，第一節為有效問卷結構分析與間接取貨使用情形描述；第二節為有效樣本的層級貝氏選擇式聯合分析估計出每位受測者的效用值，並且根據樣本特性與產品特性說明各項屬性權重與效用直之差距；第三節利用每位受測者之估計效用值進行集群分析，並且替每個族群命名及分群間的交叉分析；第四節則為根據文獻探討中破壞式創新市場的尋找步驟，用以判斷創新策略的可能性。

第一節 樣本特性分析

正式問卷的蒐集時間為 2021 年 6 月 21 日至 2021 年 6 月 31 日，共 10 天。在發放正式問卷之前，經由 10 位間接取貨使用者進行問卷描述以及內容的調整與試測，最終以網路問卷方式蒐集為主，問卷回收數量為 397 份，扣除全部與多數不選擇之樣本，有效樣本數為 303 份，以下為間接取貨使用情形說明：

一、間接取貨模式的使用情形

有效樣本特性如表 9、10，受測者皆有使用過間接取貨服務，其中整體受測者都有使用過超商取貨服務的形式，而同時有使用超商取貨以及 i 郵箱取貨服務的受測者占 24.09%，相對現今社會大眾的使用習慣，i 郵箱雖然有一定的使用比例，但是在受測者主要使用的取貨方式還是以超商取貨為大宗，而主要以 i 郵箱為主的受測者僅只有兩位，顯示現今超商取貨仍然為市場上領導者。

表 9 間接取貨使用情形次數分配表

請問您有使用過哪些取貨模式?	次數	百分比
僅使用過超商取貨	230	75.91%
超商取貨以及 i 郵箱皆有使用	73	24.09%
總和	303	100%

資料來源:本研究整理

表 10 間接取貨主要使用情形次數分配表

您最主要使用的取貨方式是哪一種?	次數	百分比
超商取貨	301	99.34%
i 郵箱	2	0.66%
總和	303	100%

資料來源:本研究整理

以下表 11 為取貨服務的使用頻率與間隔，大部分的受測者一個月內都會使用至少兩次的取貨服務，共計 247 人，占 81.52%，並且在填寫問卷的一個禮拜內有使用取貨服務的受測者有 153 位，占 50.50%，顯示取貨服務已經成為現代人不可或缺的必須服務。

表 11 間接取貨使用頻率與間隔次數分配表

請問您一個月內平均使用幾次取貨服務?	次數	百分比
1 次	56	18.48%
2 次	95	31.35%
3 次	74	24.42%
4 次以上	78	25.74%
總和	303	100%
請問您最近一次使用取貨服務的時間為何?	次數	百分比
一至兩個禮拜	78	25.74%
一個月以上	18	5.94%
一個禮拜以內	153	50.50%
兩個禮拜到一個月	54	17.82%
總和	303	100%

資料來源:本研究整理

二、購物方式分析

有效樣本中最常使用的購物方式以網路購物為主，有 266 人，占 87.79%，可以發現大多數受測者選擇網路購物而非實體購物，作為受測者主要的購物方式。

表 12 購物方式次數分配表

最經常購買物品的方式	次數	百分比
電視購物	2	0.66%
實體購物	35	11.55%
網路購物	266	87.79%
總和	303	100%

資料來源:本研究整理

而在電子商務中購買的商品情形如表 13，有效樣本中的受測者最多人購買的主要商品為日常用品占 48.18%，其次為食品、飲料占 18.81%，而其他購買商品如衣鞋包錶、數位 3C、美妝商品等，並且根據文獻將商品種類劃分為便利品以及購物品，其中便利品中包括日常用品、食品與飲料等消耗速度與購買頻率較高的商品，而購物品則是衣鞋包錶、美妝以及數位 3C 等商品，擁有較長的產品生命週期，並且消費者在購買購物品時也會花費更多的心力和承擔較高的風險。

表 13 經常購買物品次數分配表

最經常在電子商務中購買的商品種類	次數	百分比
日常用品(包含盥洗用品、廚具、文具等)	146	48.18%
衣鞋包錶	48	15.84%
美妝	21	6.93%
食品、飲料	57	18.81%
數位 3C	31	10.23%
總和	303	100%

資料來源:本研究整理

三、 樣本特性分析

(一) 性別

有效樣本中男性有 121 人，占所有受測者的 39.93%，而女性數量為 182 人，占整體比例 60.07%，女性受測者數量高於男性受測者。

(二) 年齡

依據有效樣本的分布情形將年紀分為三個群體，以 31~40 歲的受測者最多，總共占 51.82%，其次為 30 歲以下(含)的族群，占 27.72%，再者為 41 歲以上的族群，占 20.46%。

(三) 教育程度

受測者的教育程度則是以大學(專科)人數最多，共計 240 人，占有效樣本 79.21%，次之為高中職以下有 35 人，占 11.55%，最少為研究所以上，僅有 28 人，占 9.24%。

(四) 居住地區

受測者的居住地區於北部地區最多，有 155 人，占 51.16%，南部地區次之，共計 73 人，占 24.09%，而中部地區與南部地區相差不遠，共 69 人，占 22.77%，最少為東部地區含離島，僅有 6 人，占 1.98%。

(五) 可支配所得

整體受測者當中可支配所得分布較為平均，其中以可支配所得 20001~30000 萬元的人數最多，共計 80 人，占 26.40%，其次為 10001~20000 萬元，有 72 人，占 23.76%。

(六) 職業

受測者職業經過合併之後，主要以工商業從業人員為主，共計 126 人，占 41.58%；其次為服務業從業人員，總共 109 人，占 35.97%，其他的從業人員則為 68 人，占 22.44%。

表 14 人口統計變數次數分配表

樣本特性	類別	次數	百分比
生理性別	生理女性	182	60.07%
	生理男性	121	39.93%
年齡	30 歲以下	84	27.72%
	31 歲~40 歲	157	51.82%
	41 歲以上	62	20.46%
教育程度	研究所以上(含以上)	28	9.24%
	大學(專科)	240	79.21%
	高中職以下(含以下)	35	11.55%
居住地區	北部地區(北北基宜桃竹苗)	155	51.16%
	中部地區(中彰投雲)	69	22.77%
	南部地區(嘉南高屏)	73	24.09%
	東部地區、離島(花東澎金馬)	6	1.98%
可支配所得	10000 元以下	44	14.52%
	10001~20000 元	72	23.76%
	20001~30000 元	80	26.40%
	30001~40000 元	51	16.83%
	40000 元以上	56	18.48%
職業	工商業	126	41.58%
	服務業	109	35.97%
	其他(含學生、退休等)	68	22.44%

資料來源:本研究整理

第二節 間接取貨模式聯合分析結果

本研究使用貝氏層級選擇式聯合分析來估計問卷之結果，透過 XLSTAT 統計軟體進行分析，可以得到受測者對於取貨模式的五項屬性的成分效用值、權重排序，當成分效用值越高代表受測者對於該屬性的偏好程度越高，當屬性符合受測者心中的標準時，能夠獲得較高的效用，並且根據屬性內水準成分效用值的差距，可以得到該屬性在服務中的重要性的比例，藉此了解各項服務屬性的優先順序。本節除了間接取貨服務聯合分析結果之外，也將藉由不同產品區隔與人口統計變數來觀察市場族群的權重的差異。

一、 間接取貨服務偏好結構分析

使用層級貝氏選擇式聯合分析的模型適用檢定方法來獲得均方根似然度 (RLH)，RLH 為所有實際選擇機率的幾何平均數，當 RLH 的數值越接近 1 代表模型內部的擬合程度越佳，將全部選項選擇「不選擇」的受測者刪除，樣本調整後最終以有效樣本數 303 份進行成分效用值估計，並且獲得 RLH 值為 0.708 的最佳模型。該模型結果如表 15，其中包含各項屬性水準的成分效用值與重要性比例，重要性方面，以「運輸費用」的比例 53.9% 最高，其中成分效用值最高為 290 元免運費之水準，對於整體效用具有正向效果為 2.336，其次為「貨品運輸時間」為 17.5%，當中成分效用值最高為 12 小時內送達的水準，對於整體效用具有正向效果為 0.725，第三重要屬性為「取貨便利性」為 13.6%，成分效用值最高為花費 5 分鐘的水準，對於整體效用具有正向效果為 0.537，第四重要屬性為「身分驗證」，成分效用值最佳為輸入驗證碼的水準，對於整體效用具有正向效果為 0.126，最後則為「服務類型」，成分效用值最佳為自助服務的水準，對於整體效用具有正向效果為 0.032。

表 15 間接取貨模式聯合分析結果

屬性	重要性比例	水準	成分效用值
運輸費用	53.9%	290 免運費	2.336
		399 免運費	-0.286
		運費 60 元	-2.050
取貨地點便利性	13.6%	花費 5 分鐘	0.537
		花費 10 分鐘	-0.224
		花費 20 分鐘	-0.313
貨品到貨時間	17.5%	1 天	-0.111
		2 天	-0.614
		12 小時	0.725
身分驗證	8.1%	紙本簽章	-0.126
		輸入驗證碼	0.126
服務類型	6.9%	人員服務	-0.032
		自助服務	0.032

資料來源:本研究整理

為了瞭解各項屬性中水準的成分效用值變化，呈現出水準間差距的變化量，以下為各項水準的偏好排序比較情形：

- (一) 運輸費用：290 免運費 > 399 免運費 > 運費 60 元
- (二) 取貨地點便利性：5 分鐘 > 10 分鐘 > 20 分鐘
- (三) 貨品到貨時間：12 小時 > 1 天 > 2 天
- (四) 身分驗證：輸入驗證碼 > 紙本簽章
- (五) 服務類型：自助服務 > 人員服務

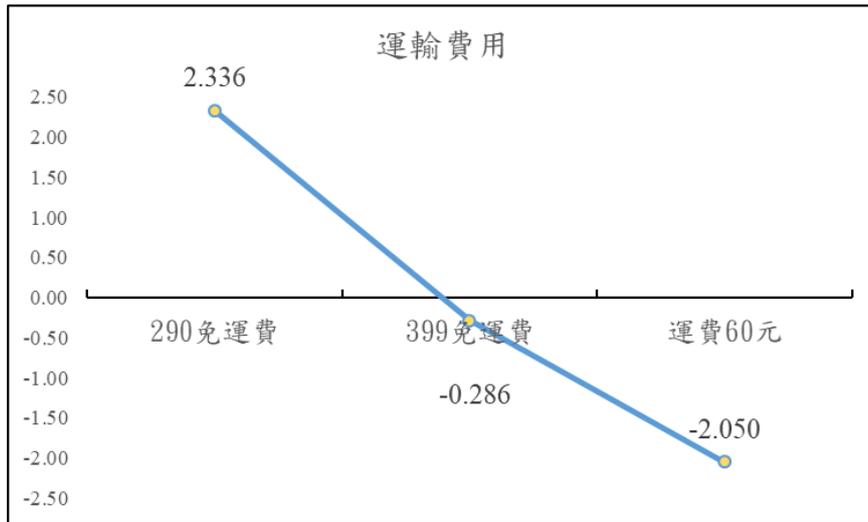


圖 8 運輸費用相對關係圖

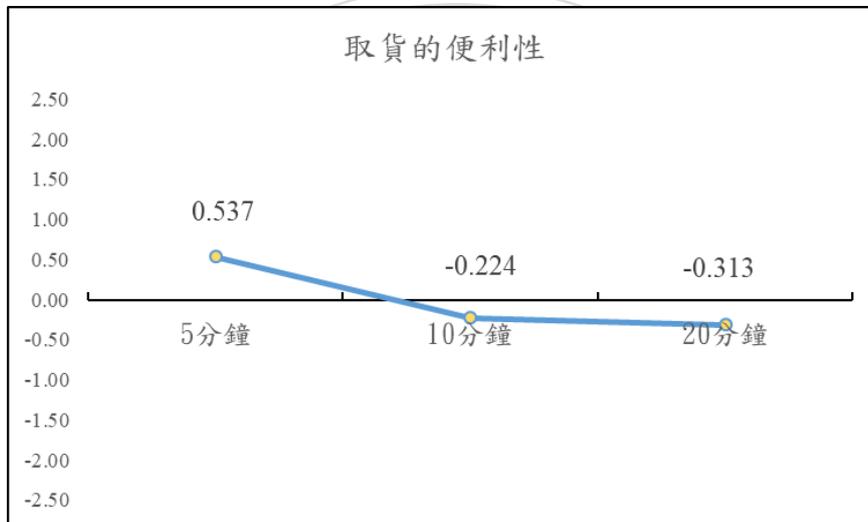


圖 9 取貨便利性相對關係圖

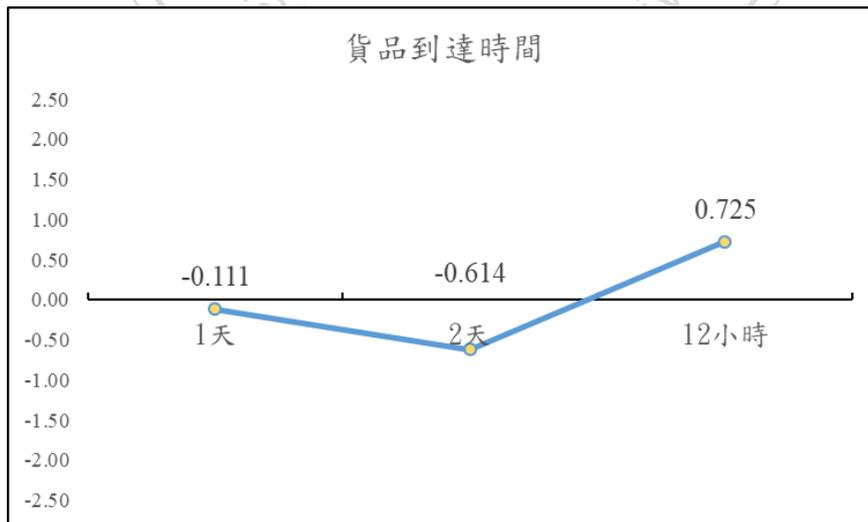


圖 10 貨品到貨時間相對關係圖

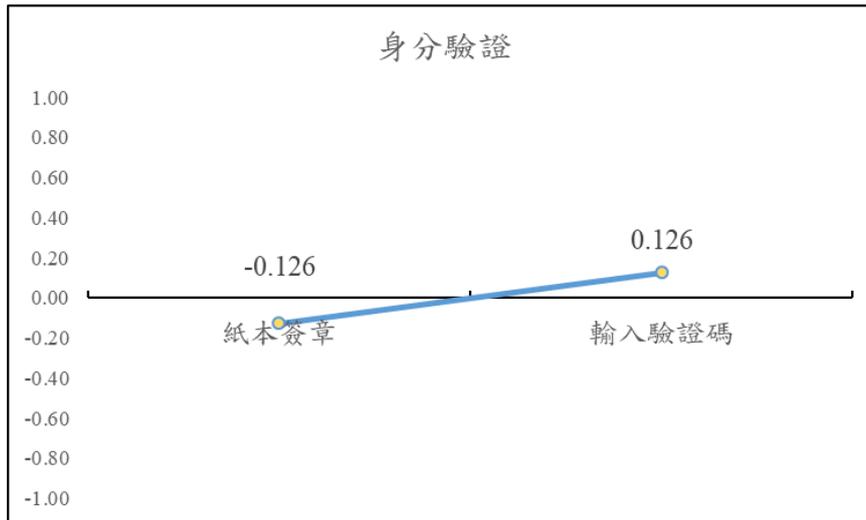


圖 11 身分驗證相對關係圖

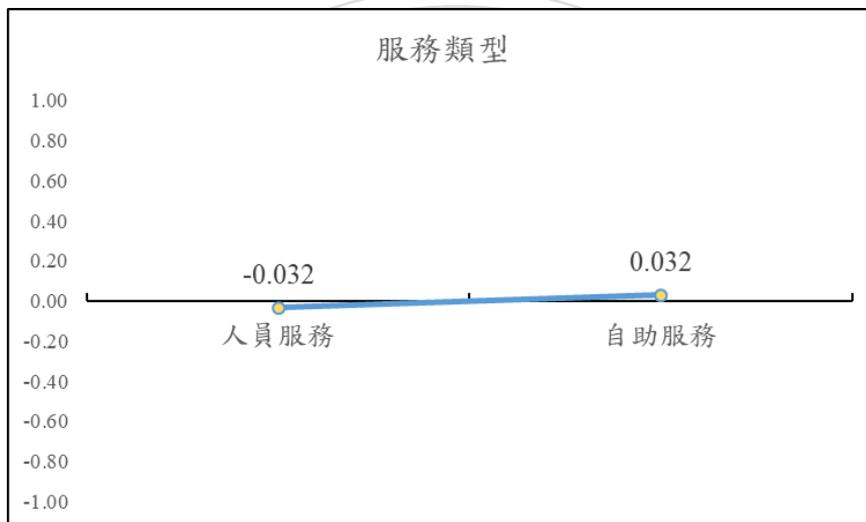


圖 12 服務類型相對關係圖

在運輸費用方面，受測者仍然偏好以最低的付出來獲得免費運輸的資格；取貨地點的便利性則是以距離取貨人只需花費 5 分鐘效用值最佳，此外貨物到達的時間也以 12 小時內到貨獲得受測者的偏好，擁有最好的效用值，綜合上述現今消費者仍然渴望線上購物能夠與實體購物相仿，以最快以及方便的服務來滿足自身的需求；而身分驗證屬性方面則是以輸入驗證碼獲得較高的效用值，消費者對於輸入驗證碼的安全性上較為信任，紙本簽章存在冒名簽名的風險，因此輸入驗證碼的方式擁有較高的保護機制；最後在服務類型方面，自助服務的效用值較高，推測因為現況人員服務的取貨方式需要負責額外許多業務，而取貨只是其中一項服務，在排隊人龍中不見得每一位消費者都是需要取貨的服務，為了等候人員依序處理排隊

人員，可能會導致取貨時間延宕，造成偏好選擇自助服務的情形發生。而根據分析結果的各屬性水準最佳效用值組合，來得到效用最高的服務組合，當運輸費用為 290 元免運費、取貨距離只需花費 5 分鐘就可到達、12 小時內貨品送達取貨地點、以輸入驗證碼的方式進行身分驗證以及自助服務的形式能夠獲得的總效用值為：

$$U = 2.336 + 0.537 + 0.725 + 0.126 + 0.032 = 3.756$$

市場上尚未有此種方案的服務，代表間接取貨服務仍然有改善進步的空間。

二、產品區隔之分析結果

根據文獻探討將受測者選擇最常在電子商務平台購買的產品歸納為涉入程度較低的「便利品」以及涉入程度較高的「購物品」兩者，並且針對兩個族群進行重要性的排序與比較，如表 16，可以發現平均重要性排序與整體樣本分析的排序相同，順序為「運輸費用」>「貨品到貨時間」>「取貨的便利性」>「身分驗證」>「身分驗證」>「服務形式」，而便利品與購物品的平均權重比例有所差異，兩種產品區隔的運輸費用權重並不相同，權重比例有所差異，便利品區隔對於費用更加重視，源至於便利品快速消耗的產品特性，讓購買此類產品的消費者想要以最低的價格來完成購物的流程，使得其他屬性的重要性降低。對於購物品區隔則是在於貨品到貨時間與取貨便利性權重高於便利品區隔，購買此類產品較著重於購物後等待以及拿取貨品時的步驟，由於已經花費許多心力在購物過程，希望能夠迅速拿到自己所購買產品，來獲得購物的快樂。

表 16 不同產品區隔重要性排序比較表

間接取貨服務屬性	產品區隔	
	便利品	購物品
運輸費用	56.05%	50.41%
取貨的便利性	12.54%	14.99%
貨品到貨時間	17.22%	18.95%
身分驗證	7.88%	7.94%
服務類型	6.32%	7.72%

第三節 屬性偏好之集群分析

利用層級貝氏選擇式聯合分析估計有效樣本的个人成分效用值進行集群分析，藉此找出不同集群的重視的取貨服務屬性，集群分析可以將對於變數或觀測值擁有相似偏好的群體加以分類，以利與其他集群區隔，作為目標客群市場區隔的方法。本研究採取層級集群法，該方法分為兩個階段，首階段使用華德法計算出分群的情形，確認分群數量用於第二階段 K 平均分群法，可以得到集群一有 116 位，集群二則為 98 位，最後集群三有 89 位，同時進行單因子變異數分析來驗證集群間個屬性水準效用值是否有所顯著差異，統計表如表 17。

表 17 各集群水準變異數檢定表

屬性	水準	集群		誤差		F 檢定	顯著性
		平均平方和	自由度	平均平方和	自由度		
運輸價格	290 元免運	602.279	2	.494	300	1219.184	.000
	399 元免運	68.786	2	.555	300	123.931	.000
	收費 60 元	1078.103	2	.954	300	1130.172	.000
取貨的 便利性	5 分鐘	3.229	2	.178	300	18.171	.000
	10 分鐘	4.293	2	.076	300	56.774	.000
	20 分鐘	3.583	2	.152	300	23.635	.000
貨品到貨 時間	1 天	5.497	2	.108	300	50.967	.000
	2 天	13.990	2	.172	300	81.256	.000
	12 小時	35.191	2	.323	300	109.060	.000
身分 驗證	紙本簽章	1.355	2	.112	300	12.048	.000
	輸入驗證碼	1.355	2	.112	300	12.048	.000
服務 類型	人員服務	.830	2	.112	300	7.412	.001
	自助服務	.830	2	.112	300	7.412	.001

可以從分析結果得知，各項屬性水準組間的差異明顯，顯著值皆達到顯著水準，小於 0.05，代表各集群組內的差異小，集群間的差異大，為適當的分群依據。而各個集群的間接取貨偏好情形如表 18 所示

表 18 各集群成分效用值以及權重比例

屬性	水準	集群一	權重比例	集群二	權重比例	集群三	權重比例
運輸價格	290 元免運	0.070	51.73%	4.817	78.59%	2.591	59.17%
	399 元免運	-1.082		0.521		-0.211	
	收費 60 元	1.012		-5.338		-2.379	
取貨的便利性	5 分鐘	0.343	26.19%	0.521	4.58%	0.700	13.81%
	10 分鐘	-0.048		-0.450		-0.240	
	20 分鐘	-0.295		-0.071		-0.460	
貨品到貨時間	1 天	0.038	9.54%	-0.417	16.29%	-0.193	22.02%
	2 天	-0.212		-0.844		-0.829	
	12 小時	0.174		1.261		1.021	
身分驗證	紙本簽章	-0.216	10.67%	0.007	0.11%	-0.081	1.93%
	輸入驗證碼	0.216		-0.007		0.081	
服務類型	人員服務	0.038	1.88%	0.028	0.43%	-0.129	3.07%
	自助服務	-0.038		-0.028		0.129	

一、各集群偏好特性

從上表可觀察出三個集群對於運輸費用的權重比例最高，現今市場上消費者仍然以價格為選用取貨服務的優先考量，並且都偏好選擇花費最少時間且最近的取貨地點和最短的到貨時間，讓取貨者能夠以最快的速度獲得購物的快樂而其他服務屬性依據不同集群擁有各自的權重比例。

集群一在運輸費用方面以「收費 60 元」的成分效用值最高，可以接受收費的取貨服務，不喜愛過高的滿額免運門檻，也選擇同時在身分驗證的屬性上偏向使用「輸入驗證碼」的方式，因為驗證碼由廠商發送至取貨者不容易模仿和擁有隱私保護，屬於安全防護層級高的方式，相較於紙本簽章，「輸入驗證碼」的方式更加安全，並且習慣在取貨時有「人員服務」，因此將集群一命名為「謹慎取貨群」。

集群二則是對於運輸費用特別重視，在「290 元免運費」的成分效用值最高，運輸費用「收費 60 元」則是最低成分效用值，該集群對於取貨服務需要收費無法忍受，並且偏好最快的到貨時間且方便拿取，對於其他屬性不重視，在身分驗證與服務類型偏好上，使用服務內容的偏好與現今主流超商取貨模式類似，故將集群二命名為「斤斤計較群」。

集群三與前兩個集群相仿，同樣重視運輸費用、到貨時間以及取貨便利性，但是在身分驗證與服務類型方面，分別偏好「輸入驗證碼」和「自助服務」，藉由自助服務來達成良好的取貨體驗，減少排隊、找尋貨品的時間，也免去了與人員接觸的情形發生，可以順利操作取貨服務的機器，故將集群三命名為「自行操作群」。

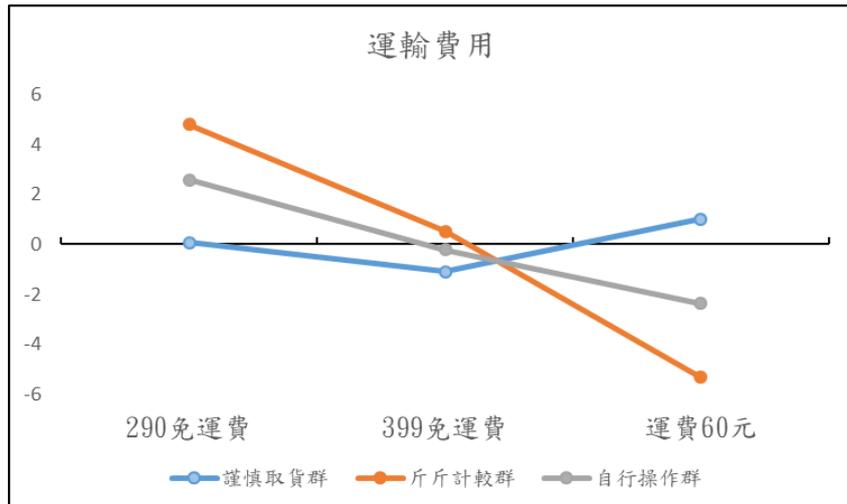


圖 13 集群成分效用值比較關係(運輸費用)

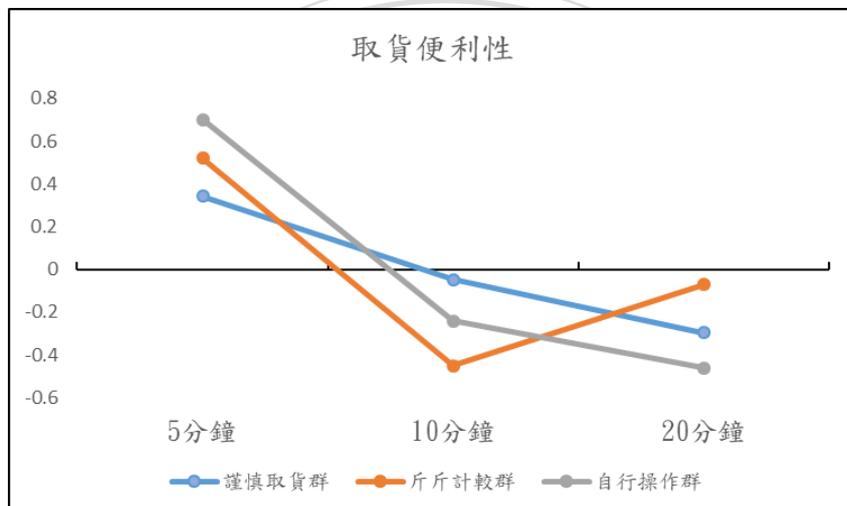


圖 14 集群成分效用值比較關係(取貨便利性)

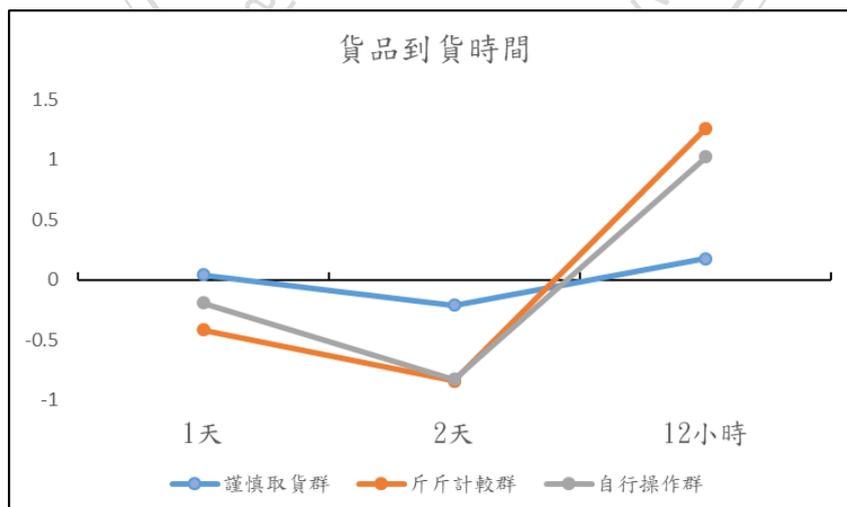


圖 15 集群成分效用值比較關係(貨品到貨時間)

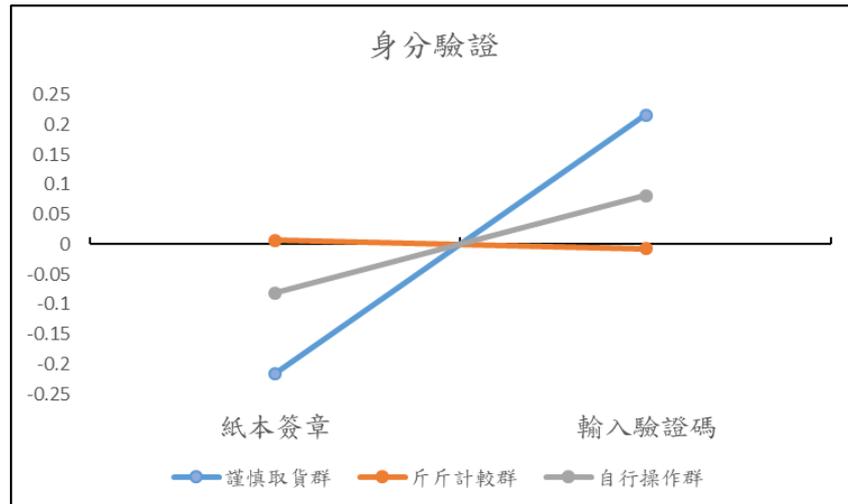


圖 16 集群成分效用值比較關係(身分驗證)

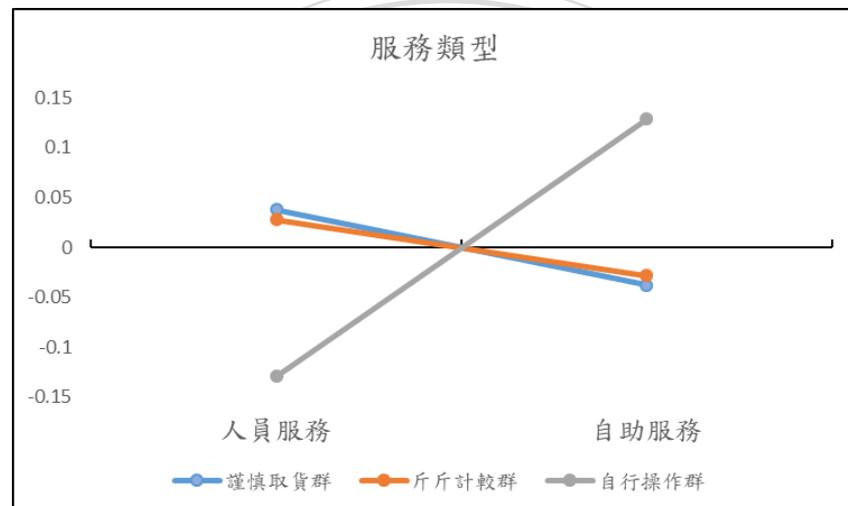


圖 17 集群成分效用值比較關係(服務類型)

由上圖可以發現各個集群皆有各自的特色，在費用方面「斤斤計較群」對於價格相當敏感，是所有集群中變化量差距最多，而「謹慎取貨群」對於取貨時的安全性與個人資料洩漏程度較為重視，對於價格相較其他集群較不敏感，可以接受付費以及額度較低的費用，同時渴望有人員可以協助取貨。另外，「自行操作群」則是在服務類型上與眾不同的偏好自助的操作形式，也是符合智能櫃的服務模式，屬於 i 郵箱的目標客群。

二、各集群自助服務認知情形

經由自助模式滿意度量表的問卷設計所得到受測者對於自助服務模式的認知情形，以探討各集群對於自助服務態度的差距程度，首先計算出問卷中功能性、娛樂性以及客製化等三個構面問題之平均值，用以了解問答狀況，接著使用單因子變異數分析來檢驗三個集群間的差異性，如下表所示：

表 19 自助服務認知情形變異數分析表

			平方和	自由度	平均平方和	F	顯著性
功能性	我能夠在短時間內使用自助服務完成需求	組間	1.273	2	0.637	1.734	0.178
		組內	110.133	300	0.367		
		總和	111.406	302			
	我覺得自助服務的流程是清楚的	組間	1.248	2	0.624	1.679	0.188
		組內	111.485	300	0.372		
		總和	112.733	302			
	我覺得操作自助服務是簡單的	組間	0.396	2	0.198	0.516	0.598
		組內	115.129	300	0.384		
		總和	115.525	302			
娛樂性	我覺得操作自助服務是有趣的	組間	2.311	2	1.156	2.629	0.074
		組內	131.873	300	0.440		
		總和	134.185	302			
客製化	我覺得自助服務能夠配合我的使用時間	組間	0.155	2	0.078	0.196	0.822
		組內	118.861	300	0.396		
		總和	119.017	302			
	我覺得自助服務不能即時解決操作上的問題	組間	7.216	2	3.608	4.527	0.012
		組內	239.088	300	0.797		
		總和	246.304	302			

$\alpha=0.05$

三個自助服務構面的問題僅有客製化之問題在各集群中有顯著差異，其餘如功能性和娛樂性並沒有顯著的差異，故接下來進行客製化構面中的時效性問題進行各集群間的比較結果，採取薛費法（Scheffe method）的事後比較方法，此方法為相對嚴謹之比較方法，用以了解群間數值的各別差異。

表 20 集群事後差異檢定表(客製化題項)

集群基準	比較集群	平均差異	標準誤	顯著性
謹慎取貨群	斤斤計較群	0.269	0.122	0.091
	自行操作群	0.355	0.126	0.020
斤斤計較群	謹慎取貨群	-0.269	0.122	0.091
	自行操作群	0.086	0.131	0.807
自行操作群	謹慎取貨群	-0.355	0.126	0.020
	斤斤計較群	-0.086	0.131	0.807

$\alpha=0.05$

謹慎取貨群與自行操作群在客製化構面中的協助操作題項平均數上具有顯著的差異，由於謹慎取貨群較偏好人員服務的方式，對於自行取貨上仍有操作上的疑慮，在此題項平均分數較高於其他兩個集群，而自行操作的集群則是認為自己有足夠的能力能夠排除操作上的問題，透過客服或機器上的提示指引便可以輕鬆即時的完成困難的排除，讓兩組對於自助模式上認知的不同，同時顯示出當自助服務造成使用困難時，立即的協助對於使用者來說可以減低操作時的風險，讓使用者更有意願使用自助服務。

三、 各集群內使用經驗分析

由集群分析區隔的三個集群中，又分為有使用過智能櫃服務與指使用超商取貨的兩種使用者，在「謹慎取貨群」中有使用過智能櫃服務的使用者有 26 人而只使用超商取貨則為 90 人；「斤斤計較群」中的有過智能櫃使用經驗的使用者為 26 人，只使用過超商取貨為 72 人；「自行取貨群」則是有 21 人有過智能櫃的經驗，有 68 人未使用過智能櫃，如下表所示：

表 21 集群內使用經驗分布情形

集群名稱	類別	次數	百分比
謹慎取貨群	僅使用超商取貨	90	77.6%
	有智能櫃使用經驗	26	22.4%
斤斤計較群	僅使用超商取貨	72	73.5%
	有智能櫃使用經驗	26	26.5%
自行取貨群	僅使用超商取貨	68	76.4%
	有智能櫃使用經驗	21	23.6%

四、各集群內使用族群之自助服務認知情形

對於各級群內不同使用經驗進行自助服務認知平均數差異分析，了解僅使用過超商取貨服務的受測者與有使用過超商取貨與智能櫃兩種服務的受測者，兩者之間在三個自助服務構面下是否有明顯不同，利用獨立樣本平均數檢定來確認集群內兩種情形使用者的差異情形，結果如下表所示：

表 22 使用經驗平均數差異檢定表(謹慎取貨群)

謹慎取貨群		T值	自由度	顯著性	平均差異	標準誤差異
功能性	我能夠在短時間內使用自助服務完成需求	2.233	114	0.027	0.332	0.149
	我覺得自助服務的流程是清楚的	3.124	114	0.002	0.424	0.136
	我覺得操作自助服務是簡單的	1.526	114	0.130	0.231	0.151
娛樂性	我覺得操作自助服務是有趣的	0.386	114	0.700	0.061	0.157
客製化	我覺得自助服務能夠配合我的使用時間	2.731	114	0.007	0.395	0.145
	我覺得自助服務不能即時解決操作上的問題	2.218	114	0.029	0.441	0.199

謹慎取貨群中有使用過智能櫃的受測者對於自助服務的功能構面分數顯著大於僅使用過超商取貨的受測者，認為自助服務可以縮短服務的時間，避免過於冗長的等待，並且也認同自助服務的流程清楚明瞭，不會因為無人照料而對於完成操作上有困難，更能夠配合自己的時間，讓使用過成更加彈性。也就是說，集群內尚未使用過智能櫃的受測者對於上述功能構面認知程度低於有使用經驗的受測者，必須增強功能性構面中使用者所在乎的感受。此外對於即時問題解決題項，有智能櫃使用經驗的受測者對於無法即時解決相當認同，由於僅使用超商取貨的受測者並沒有親身經歷操作失當求助無門的經驗，使得對於即時操作的題項顯著低於有經驗者，也代表需要改進此項服務缺點讓此類區隔能夠持續使用智能櫃。

表 23 使用經驗平均數差異檢定表(斤斤計較群)

斤斤計較群		T值	自由度	顯著性	平均差異	標準誤差異
功能性	我能夠在短時間內使用自助服務完成需求	1.742	96	0.085	0.244	0.140
	我覺得自助服務的流程是清楚的	2.552	96	0.012	0.376	0.147
	我覺得操作自助服務是簡單的	1.980	96	0.051	0.276	0.139
娛樂性	我覺得操作自助服務是有趣的	0.197	96	0.845	0.030	0.152
客製化	我覺得自助服務能夠配合我的使用時間	1.431	96	0.156	0.200	0.140
	我覺得自助服務不能即時解決操作上的問題	1.057	96	0.293	0.204	0.193

$\alpha=0.05$

對於斤斤計較群內不同經驗的受測者而言，自助服務主要為功能性構面的認知的差異，使用過智能櫃服務的受測者認為自助服務流程的執行方式簡單明瞭，但是該集群較偏好人員服務的類型，並且著重於性價比、方便性，其他構面並沒有因為使用過智能櫃而有顯著的差異，但只要智能櫃提供的服務較為便宜並且對於使

用者而言，剛好分布情形與便利超商無異，便會使用智能櫃服務，這也是斤斤計較群擁有較高比例智能櫃使用經驗的原因。

表 24 使用經驗平均數差異檢定表(自行操作群)

	自行操作群	T值	自由度	顯著性	平均差異	標準誤差異
功能性	我能夠在短時間內使用自助服務完成需求	1.301	87	0.197	0.154	0.118
	我覺得自助服務的流程是清楚的	0.860	87	0.392	0.110	0.128
	我覺得操作自助服務是簡單的	1.114	87	0.268	0.146	0.131
娛樂性	我覺得操作自助服務是有趣的	0.340	87	0.734	0.052	0.152
客製化	我覺得自助服務能夠配合我的使用時間	0.933	87	0.353	0.139	0.149
	我覺得自助服務不能即時解決操作上的問題	0.478	87	0.634	0.110	0.232

$\alpha=0.05$

由於自行操作群在自助服務屬性偏好上擁有較高的效用值，對於自助服務有一定的理解，不管集群內是否有使用過智能櫃都對自助服務的認知相似，認知平均值沒有顯著差異，使用經驗不是導致認知分數不同的因素。

五、 集群間樣本特性分析

藉由樣本的特性如取貨使用情形、性別、年齡、居住地、職業以及可支配所得等的分配情形來了解各個集群間與樣本特性的交互關係，透過卡方獨立性檢定，確認不同的集群與樣本特性是否互相獨立。

H_0 ：各集群與樣本特性變數獨立

H_a ：各集群與樣本特性變數不獨立

(一) 間接取貨情形與集群之卡方分析

針對使用間接取貨使用頻率、使用間隔以及購買物品種類進行卡方獨立性檢定，來確認間接取貨特性變數與集群變數之間的是否互相獨立，如下表所示：

表 25 間接取貨情形與集群之卡方檢定表

物品區隔			
Pearson 卡方	數值	自由度	顯著性
	5.970	2	0.051
使用頻率			
Pearson 卡方	數值	自由度	顯著性
	7.329	6	0.291
使用間隔時間			
Pearson 卡方	數值	自由度	顯著性
	14.109	6	0.028

$\alpha=0.05$

其中在使用間隔時間顯著性數值小於顯著水準 0.05，不同的使用間隔時間具有分布上的差異，並且在物品種類分類上顯著性數值 0.051 接近顯著水準，將物品種類的分布情形納入分析。

表 26 產品區隔與集群之列聯表

物品區隔		便利品	購物品	總計
謹慎取貨群	實際次數	68	48	116
	期望次數	77.7	38.3	116.0
斤斤計較群	實際次數	71	27	98
	期望次數	65.7	32.3	98.0
自行操作群	實際次數	64	25	89
	期望次數	59.6	29.4	89.0

從上表可以發現，「謹慎取貨群」習慣購買購物品的實際次數大於期望次數，推論選購購物品通常是以「謹慎取貨群」為主，而選購便利品則是以「斤斤計較群」佔最多數。

表 27 時間間隔與集群之列聯表

物品區隔		一個月以上	一個禮拜以內	兩個禮拜到一個月	一至兩個禮拜	總計
謹慎取貨群	實際次數	5	52	30	29	116
	期望次數	6.9	58.6	20.7	29.9	116.0
斤斤計較群	實際次數	10	53	9	26	98
	期望次數	5.8	49.5	17.5	25.2	98.0
自行操作群	實際次數	3	48	15	23	89
	期望次數	5.3	44.9	15.9	22.9	89.0

在兩個禮拜到一個月內的時間區隔中，「謹慎取貨群」所佔次數最高，並且高出期望次數，相對「斤斤計較群」主要次數分配都在兩個禮拜內的時間間隔，而「自行操作群」則是大致符合期望次數的分配情形。

(二) 人口統計變數與集群之卡方分析

對於三個集群與人口統計變數如性別、年齡等進行獨立性檢定，來了解各個集群與人口統計變數是否獨立，如下表所示：

表 28 人口統計變數與集群之卡方檢定表

性別			
Pearson 卡方	數值	自由度	顯著性
		8.303	2
年齡分群			
Pearson 卡方	數值	自由度	顯著性
		7.392	4
教育程度			
Pearson 卡方	數值	自由度	顯著性
		10.913	4
職業分群			
Pearson 卡方	數值	自由度	顯著性
		5.203	4
可支配所得			
Pearson 卡方	數值	自由度	顯著性
		11.474	4
居住地區			
Pearson 卡方	數值	自由度	顯著性
		1.554	4

$\alpha=0.05$

根據卡方獨立性檢定在性別、教育程度與可支配所得的區隔變數具有分布差異，顯著值皆小於 0.05，拒絕變數間獨立的假設，有足夠證據證明不同分布。

表 29 性別與集群之列連表

物品區隔		生理女性	生理男性	總計
謹慎取貨群	實際次數	58	58	116
	期望次數	69.7	46.3	116.0
斤斤計較群	實際次數	67	31	98
	期望次數	58.9	39.1	98.0
自行操作群	實際次數	57	32	89
	期望次數	53.5	35.5	89.0

在「謹慎取貨群」中男女比例各半，「斤斤計較群」則是以女性居多，「自行操作群」與整體樣本男女比例一致。

表 30 教育程度與集群之列聯表

教育程度		研究所以上	大學(專科)	高中職以下	總計
謹慎取貨群	實際次數	11	88	17	116
	期望次數	10.7	91.9	13.4	116.0
斤斤計較群	實際次數	3	84	11	98
	期望次數	9.1	77.6	11.3	98.0
自行操作群	實際次數	14	68	7	89
	期望次數	8.2	70.5	10.3	89.0

此類區隔變數較特別的族群型態為研究所以上學歷的受測者較少存在於「斤斤計較群」中，「自行操作群」相較其他兩個族群擁有最多高學歷的受測者。

表 31 可支配所得與集群之列聯表

教育程度		20000 元以下	20001~40000 元	40000 元以上	總計
謹慎取貨群	實際次數	57	37	22	116
	期望次數	44.4	50.2	21.4	116.0
斤斤計較群	實際次數	30	50	18	98
	期望次數	37.5	42.4	18.1	98.0
自行操作群	實際次數	29	44	16	89
	期望次數	34.1	38.5	16.4	89.0

可支配所得方面，「謹慎取貨群」以 20000 元以下為主，而「斤斤計較群」主要分布為 20001~40000 元。

第四節 智能櫃模式破壞式創新可能性驗證

經由文獻探討中對於市場破壞式創新的三步驟來找尋間接取貨的進入市場發展的機會，Schmidt 歸納了三種主要的破壞式創新方法，為邊緣市場侵蝕、分離市場侵蝕以及低端市場侵蝕，透過層級貝氏選擇式聯合分析結果可以得到目前使用者對於間接取貨模式是以價格作為選擇使用的首要依據，其次則是貨品到貨時間等，並且在身分驗證以及服務類型上的重要性排序較為落後，而主要市場為超商取貨服務，小眾市場為智能櫃服務，而兩者差異處為服務類型。

第二步驟為找出使用者對於服務類型的願付價格，智能櫃的服務模式為自助型態，對於使用者來說並非為主流市場常見的方式，使用者仍然習慣使用以人員服務型態進行的超商取貨，對於自助取貨的使用意願不高，願付價格也比較低，與超商取貨相比，自助取貨無法為使用者帶來更高的效率。由於兩種服務模式在市場上擁有不同的擁護使用者，藉由服務模式的區隔來劃分成兩個族群，針對兩種類型繪製使用族群的願付價格示意圖，如下圖所示。

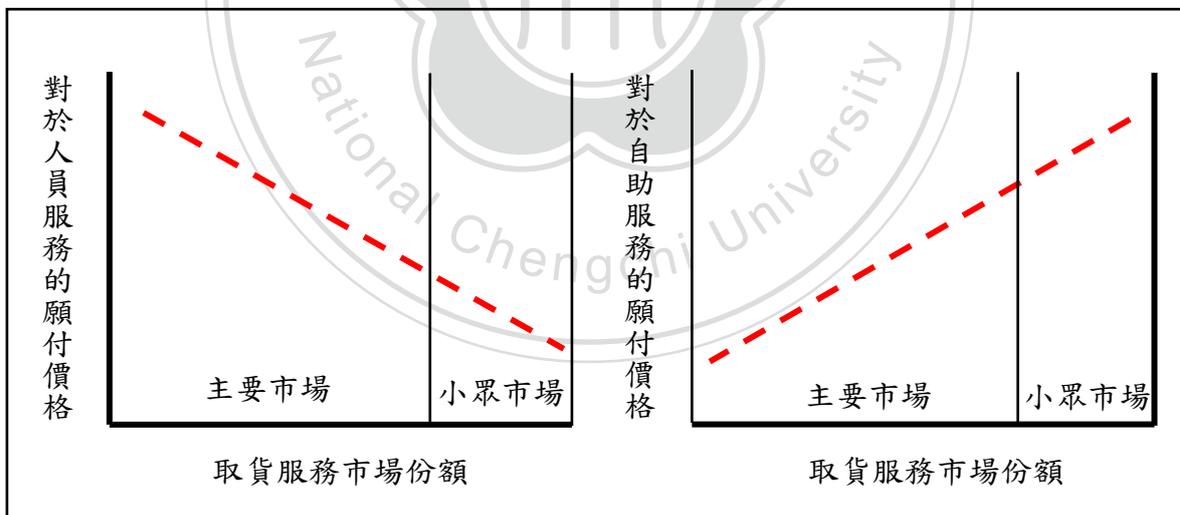


圖 18 服務類型願付價格示意圖

在特定族群如「自助取貨群」對於自助的服務型態擁有較高的使用意願，此類族群認為自助服務能夠提供快速便捷以及減低隱私風險的服務，屬於與主流族群偏好的屬性有所差異的服務形式，而符合該使用者偏好的取貨方式為智能櫃的形式，也是智能櫃廠商在取貨服務產業中的市場定位，與主流市場相對屬於分離市場，

接著下一個侵蝕的區隔為自住操作群內沒有使用經驗的使用者，完整的侵蝕自助操作群，然後根據集群分析結果發現，「謹慎取貨群」使用者對於即時解決操作問題非常重視，而有自取櫃使用經驗的族群對於此項問題敏感度更高，當自助服務能夠做到與人員服務相當的回應速度，便能夠吸引此類使用者來擴大市場份額，最後主流客群中依舊著重於價格、取貨便利性與到貨時間，也就是說，智能櫃必須將重要考量屬性達到與主流市場相同的水準，才能繼續侵蝕市場，故本研究認為智能櫃的取貨模式會以「分離市場」的方式侵蝕市場份額，而目前智能櫃仍然處於小眾的侵蝕階段，對於主流市場重視屬性持續進行改進與達成相似的規模。

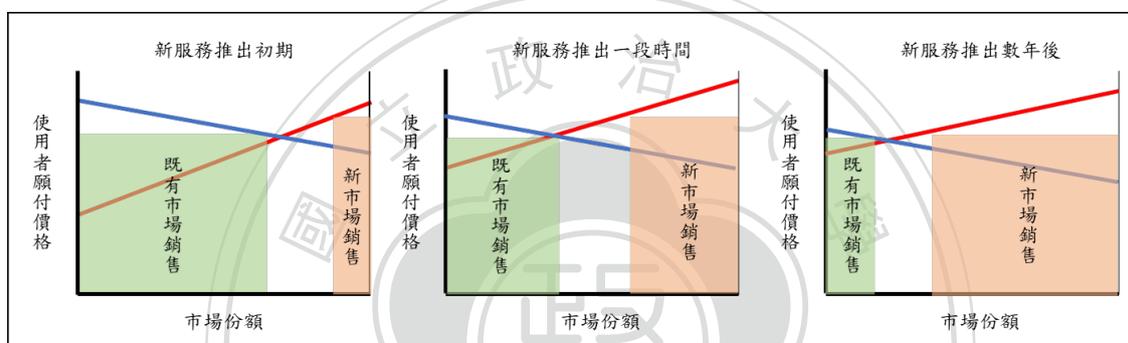


圖 19 智能櫃取貨服務市場侵蝕情形(分離市場侵蝕)

運輸價格方面由於電商平台經常使用統一定價的形式，讓消費者不會因為價格差異而產生選擇障礙，主要還是根據消費者自身的需求，來選擇取貨的地點與場域，因此當前達到一定規模的據點為首要目標，而對於貨品時間送達時間則為物流中心的設置於鄰近電商平台的集貨處，來達到減少跨區交貨運輸的時間，省去轉換倉庫的時間來達到更快速的貨品運送時間，對於安全性而言，則是能夠解決現今層出不窮的盜領、詐騙的情形，並且透過驗證碼追蹤顧客的行為以及使用情形來優化取貨的流程，最後服務類型方面，自助服務不僅僅有利消費者免除排隊的等待時間，利用格子區隔的特性，貨品有條不紊的放置於指定位置，省去了店面理貨整理的時間，間接地縮短了取貨流程的程序，使得智能櫃能夠成為市場上效用最高的間接取貨的模式，成為下一個主流市場的標竿。

第五節 小結

國內過往智能櫃的研究發現必須讓使用者認為智能櫃服務可以帶來使用上的便利才能影響選擇智能櫃服務，並且需要簡單容易的操作方法，加強使用者嘗試的意願。同時國內外研究也提出各區域對於智能櫃營運擬定的方向以及策略，像是讓智能櫃服務成為全通路整合的一環，提供一個 24 小時方便免費同時可以退換貨的場域，或是找出智能櫃使用流程中的參與者，解決他們所遇到的難題，藉此讓智能櫃服務能夠持續發展。

本研究結果綜合了台灣現今取貨市場的現況，涵蓋超商取貨以及智能櫃服務，以在地化的角度探討消費者的偏好情形。實際的取貨服務仍然以價格、地點與到貨時間為主要考量，安全性與服務為輔，在大部分使用者習慣超商取貨的情境下應當如何切入市場，侵蝕既有的消費族群。與以往的研究不同的是，本研究更深入探討了擁有智能櫃服務使用經驗卻仍然使用超商取貨的使用者對於自助服務的看法，不僅僅只有需要提供簡單便捷的服務，更需要在操作失當時給予立即的協助或困難排除的指示，才能使得使用者與潛在使用者能夠持續使用智能櫃的服務，成為消費者取貨服務的額外選擇，同時也找出特定對於智能櫃此項自助服務形式具有使用意願的族群，確認了智能櫃在市場上的定位，作為拓展市場規模的利基市場。

第五章 結論與建議

本研究為間接取貨模式使用偏好，藉由層級貝氏選擇式聯合分析法，了解受測者對於服務的成分效用值，並且排列出服務屬性的權重優先順序，也將分析結果應用於找尋破壞式創新機會的辨別步驟中，得到可能的侵蝕市場方式，本章節依據實證研究的分析結果進行總結，同時給予管理實務上的建議，方便未來間接取貨業者在發展策略上的依據，最後提出後續研究的建議與本研究的限制。

第一節 研究結論

本研究透過文獻回顧整理出間接取貨模式使用者所關注的十項屬性，透過前測問卷挑選出使用者重視之屬性，並且觀察該屬性在市場上是否有所差異，或是已經為使用者心中的標準配備，僅挑選有所差異的屬性作為層級貝氏聯合分析問卷的內容，最終以「貨品運輸費用」、「取貨地點的便利性」、「貨品到貨時間」、「身分驗證」與「服務類型」為研究的分析屬性。

一、 整體樣本與產品區隔偏好情形

根據實證結果受測者對於間接取貨模式權重排序為貨品運輸費用(53.9%)、貨品到貨時間(17.5%)、取貨地點的便利性(13.6%)、身分驗證(8.1%)及服務類型(6.9%)，在貨品運輸費用方面，290 元免運為與受測者最匹配的形式，也是現今市場上最常見的取貨方案，而取貨地點便利性則是以距離 5 分鐘能夠到達最受歡迎，不論是在通勤路線上或居住地皆講求縮短移動距離，讓取貨者能夠省力省時，此外貨品到貨時間如果能在 12 小時內，取貨者感受到當天晚上購物下訂，隔天便可以取貨，達到即時購物的體驗，而權重排序較後的身分驗證和服務類型分別偏好輸入驗證碼以及自助服務的方式，提供了輸入驗證碼高強度的安全防護，同時顧及隱私權以及盜領糾紛的風險，也較容易追蹤領收情形，而服務類型方面，自助服務提供給取貨者不同的取貨方案，兼顧迅速省時，免去陷入在超商漫長的排隊人龍裡，綜合以

上偏好組合出最佳間接取貨方式，其服務內容屬性為，「290 元免運、5 分鐘路程、12 小時到貨、輸入驗證碼以及自助服務」。

兩種產品區隔由於產品特性導致對於取貨服務屬性的差異，對於便利品而言，低廉的價格為購買此類產品最重視的屬性，以整體屬性偏好來看可以發現，此類產品消費者期望能夠以便捷便宜的方式來進行取貨，與產品特性相仿，投入低程度的心力與承擔些微風險，沒有過長的考慮時間，直接選擇最便宜的取貨方式。而購買購物品族群則是付出了較多的心力與承擔一定風險，在權重比例上除了價格之外也會考量其他安全性與取貨風險，對於身分驗證以及服務方式上的注意程度較高，與購買購物品的特性相仿，在購物時會做出更為全面的選擇。

二、 集群區隔的偏好情形與內部輪廓

本研究透過事後區隔方式，區分出受測者中具有差異特性的三個集群，而三個集群分別擁有各自對於間接取貨模式不一樣的結構偏好，大致上對於現今市場上的基本服務要求相同像是價格、據點距離和到貨時間，利用權重偏好對分為三個集群分別是重視取貨安全的「謹慎取貨群」、偏重效率價格的「斤斤計較群」以及喜歡親自動手嘗試的「自行操作群」。

(一) 「謹慎取貨群」

「謹慎取貨群」重視間接取貨屬性的基本取貨與其他兩者相比，除了在價格方面較不敏感，可以接受付費運輸的選項，並且著重取貨時流程的安全性以及發生問題時能夠有人員協助，能夠即時排除問題，對於自助服務的操作問題排除擁有疑慮，認為人員服務才能達到準確完善的取貨服務。也是三個集群中人數最多的集群，佔 38.3%，並且經常選購的產品區隔以購物品為主，使用情形在兩個禮拜到一個月內會再次使用，人口統計變數方面，男性的比例高於樣本分配，可支配所得為 20000 以下最多。

(二) 「斤斤計較群」

「斤斤計較群」以便利性與性價比做為選擇服務的依據，對於安全性以及服務類型的屬性考量程度較低，也與現存於市場上的服務的型態類似，主要滿足取貨者花費低付出的心力獲得高品質的服務，集群人數居次，佔 32.3%，最常購買的產品區隔為便利品，並且在兩個禮拜以內會再次使用取貨服務，集群中女性佔多數，並且學歷方面，研究所以上佔比較少，可支配所得為 20001~40000 元為主。

(三) 「自行操作群」

「自行操作群」偏好自助服務的使用型態，集群清楚自助服務所帶來的便利性以及安全性，了解透過自助服務可以免去許多人員上的交流等待時間，並且自己擁有能力可以輕易解決操作上的問題，也認可在碰上困難時自助服務所提供的解決方式可以即時協助，也是三個集群裡面對於自助服務的接受性最高的集群。佔整體受測者中數量最少，在研究所以上高學歷的人數上佔比最多，其餘變數都與整體樣本相仿，存在於樣本中較少部分族群。

三、 間接取貨模式破壞式創新之可能性

由市場上實際使用者的偏好權重觀察可得以運輸價格與便利性為主，而面對分布更廣，據點更多的超商取貨，智能櫃據點數量仍然處於落後的階段，藉由本研究分析結果，區隔出三個不同集群的使用者，進行破壞式創新的機會找尋以及利基市場定位，可以發現市場上各個族群都擁有一定比例的智能櫃使用經驗，如「自行取貨群」此類的使用集群偏好使用自助服務，能夠作為分離市場侵蝕的初期市場定位，接著由於「謹慎取貨群」非常在意使用過程的意外或操作失當導致的流程卡頓，造成此類集群不再使用智能櫃的原因，透過改善即時服務的缺失，同時持續改進功能面的服務等級，來侵蝕下一個可能使用的集群，獲得下一階段的市場，最終當達到與超商取貨一致的據點設置數量與旗鼓相當的服務體驗，將使得取貨市場環境扭轉，成為與超商取貨不分軒輊的服務。

第二節 管理實務建議

自助服務的類型已經成熟發展於市場中，社會大眾對於自助服務的方式並不陌生，市場上也出現過智能櫃相關的服務廠商，但由於大眾仍然習慣使用超商取貨的方式，陸續因為營運入不敷出相繼倒閉，現存僅存由中華郵政營運的 i 郵箱智能櫃服務，在國外智能櫃擁有一定的市占率與使用率，歐美國家為例，由於商店有營業時間的限制，讓智能櫃擁有 24 小時營運服務的優勢，但是台灣的超商為 24 小時服務，因此該項優勢蕩然無存，進而需要尋找其他智能櫃服務的屬性，來增加市場的佔有率。

研究結果發現市場中存在偏好使用自助服務的族群，由於超商擁有的功能越趨複雜，除了取貨服務之外也有雜支繳費、影印、飲品製作等，店員會耗費許多精力在不同的服務上，進而影響取貨時的服務品質，造成偏好使用自助服務的族群喜愛使用智能櫃的服務，因為服務的特性省去排隊等候的時間，智能櫃可以針對此族群發展利基市場，利用驗證碼結合會員的制度，追蹤用戶的使用情形，接著改善不同族群著重的需求，像是本研究中的「謹慎取貨群」僅差即時解決操作困難的臨門一腳，便會轉向使用智能櫃的服務，利用尋找破壞式創新的機會步驟，逐步修正改良服務內容，開拓不同市場的使用者，進而成為市場的領先者。

舉例來說，現今中國的智能櫃龍頭「豐巢」，面對競爭對手「菜鳥驛站」的威脅，發展出了豐巢便利站的形式，將商店結合智能櫃，讓取貨服務可以以自助的方式進行，也可以在操作困難時得到即時的人員協助，同時也會商店帶來了人潮，而台灣郵局也具備相同的資源，訓練郵務櫃台人員以及教育寄件者能夠使用智能櫃的服務，能夠滿足集群的需求，同時減輕郵務人員的工作量，達到一舉兩得的功效。

第三節 後續研究建議與限制

本研究由於時間、金錢上的限制採取便利抽樣的方式，樣本數為 303 份，樣本數缺少可能無法代表整體真實情形，未來研究能夠增加樣本數來獲得準確的偏好結構，其次因為選擇式聯合分析的屬性限制而無法將所有可能屬性讓受測者選擇填寫，未來可以使用自適選擇式聯合分析提供給受測者自行選擇屬性的方式進行問卷的填寫，以了解更全面的服務屬性偏好，此外屬性的定義上無法讓所有人都擁有同樣的認知，雖然透過前測問卷篩選，但仍然無法做到完善的解釋，由於取貨服務會依照使用者不同情境而選擇差異化的方式，本研究取貨模式的一般使用為主，缺少不同情境上的使用情形，無法說明情境下的取貨服務使用情形。

本研究提供給實務上了解市場上消費者偏好權重的方法，用以尋找破壞式創新的可能，主要為構築侵蝕市場的想像，但是對於後續的市場擴散情形沒有著墨，未來研究者可以利用創新擴散理論，來了解間接取貨模式的市場變化情形，並且採用實驗法，增加不同的情境下使用取貨服務的情形，來滿足現今繁多的取貨行為，為取貨服務做出全面性的研究結果。

參考文獻

中文文獻

- 王瑞德, & 林于珊. (2019)。以選擇式聯合分析法探討台灣行動支付平台策略分析之研究。 *管理與系統*, 26(3), 293-319.
- 石昌國, 張金鶚, & 彭建文. (2002)。網路購物取貨服務對便利商店店面需求之潛在影響—以統一超商為例。 *臺大管理論叢*, 13(1), 67-95.
- 李宇宸 (2013)。以資源基礎觀點看後進者優勢 以 7-ELEVEN 與全家便利商店為例。國立中山大學企業管理學系研究所碩士論文，高雄市。
- 邱宥豪 (2018)。智能櫃在臺灣成功發展商業模式探討。未出版之碩士論文，國立交通大學管理學院資訊管理學程，新竹市。
- 林欣萍 (2009)。消費者對線上拍賣店配取貨點之選擇行為研究(碩士)。國立交通大學，新竹市。
- 周丹妮 (2015)。以層級架構分析法評估兩岸店配物流服務。國立交通大學運輸與物流管理學系碩士論文，新竹市。
- 郭奕姝 (2017)。以店配系統為基礎提供創新速遞服務之消費者偏好行為分析。運輸計劃季刊，46(1)，19-50。
- 陳鈺惟 (2020)。以科技接受模式探討消費者使用意願之研究-以中華郵政 i 郵箱為例。未出版之碩士論文，實踐大學企業管理學系碩士班，台北市。
- 陳映璇 (2021)。3,000 座「i 郵箱」結盟超商推「店到箱」，百年中華郵政如何拚智慧物流？數位時代。2021 年 9 月 11 日，取自 <https://www.bnnext.com.tw/article/64238/i-box-development-strategy>
- 張筱琦 (2020)。網購大調查。台北市:資策會產業情報研究所 MIC。2021 年 5 月 19 日，取自 <https://mic.iii.org.tw/news.aspx?id=555>
- 程倚華 (2020)。全台超商門市突破 1.1 萬間！小七、全家上半年獲利卻差很大，原因為何？數位時代。2021 年 9 月 11 日，取自

<https://www.bnext.com.tw/article/58804/-convenience-store-2020-h1>

蔡美娟 (2020)。「宅經濟」發酵，帶動網路銷售額成長。台北市:經濟部統計處。

2021年6月21日，取自

[https://www.moea.gov.tw/Mns/dos/bulletin/Bulletin.aspx?kind=9&html=1&men](https://www.moea.gov.tw/Mns/dos/bulletin/Bulletin.aspx?kind=9&html=1&menu_id=18808&bull_id=7590)

[u_id=18808&bull_id=7590](https://www.moea.gov.tw/Mns/dos/bulletin/Bulletin.aspx?kind=9&html=1&menu_id=18808&bull_id=7590)

謝宜庭 (2020)。以聯合分析法探討長短程航線之航班選擇。國立暨南國際大學。



英文文獻

- Bardi, E. J. (1973). Carrier Selection From One Mode. *Transportation Journal*, 13(1), 23-29.
- Boyer, K. K., Prud'homme, A. M., & Chung, W. M. (2009). The Last Mile Challenge: Evaluating the Effects of Customer Density and Delivery Window Patterns. *Journal of Business Logistics*, 30(1), 185-+.
- Boysen, N., Fedtke, S., & Schwerdfeger, S. (2021). Last-mile delivery concepts: a survey from an operational research perspective. *OR Spectrum*, 43(1), 1-58.
- Chen, C., & Pan, S. (2015). Using the Crowd of Taxis to Last Mile Delivery in E-Commerce: a methodological research. SOHOMA..
- Chen, C.-F., White, C., & Hsieh, Y.-E. (2020). The role of consumer participation readiness in automated parcel station usage intentions. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 54, 102063.
- Christensen, C. M. (1997). *The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail*. Harvard Business Review Press.
- Cullinane, K., & Toy, N. (2000). Identifying influential attributes in freight route/mode choice decisions: a content analysis. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 36(1), 41-53.
- Cunningham, C. E., Deal, K., & Chen, Y. (2010). Adaptive Choice-Based Conjoint Analysis. *The Patient: Patient-Centered Outcomes Research*, 3(4), 257-273.
- Danneels, E. (2004). Disruptive Technology Reconsidered: A Critique and Research Agenda. *Journal of Product Innovation Management*, 21, 246-258.
- Desarbo, W. S., Ramaswamy, V., & Cohen, S. H. (1995). Market segmentation with choice-based conjoint analysis. *Marketing Letters*, 6(2), 137-147.
- Govindarajan, V., & Kopalle, P. (2005). The Usefulness of Measuring Disruptiveness of

- Innovations Ex Post in Making Ex Ante Predictions*. *Journal of Product Innovation Management*, 23, 12-18.
- Green, P., Krieger, A., & Wind, Y. (2001). Thirty Years of Conjoint Analysis: Reflections and Prospects. *Interfaces*, 31, S56-S73.
- Green, P. E. (1974). On the Design of Choice Experiments Involving Multifactor Alternatives. *Journal of Consumer Research*, 1(2), 61-68.
- Green, P. E., & Srinivasan, V. (1978). Conjoint Analysis in Consumer Research: Issues and Outlook. *Journal of Consumer Research*, 5(2), 103-123.
- Green, P. E., & Srinivasan, V. (1990). Conjoint Analysis in Marketing: New Developments with Implications for Research and Practice. *Journal of Marketing*, 54(4), 3-19.
- Hair, J. F., William C Black, Barry J Babin, Rolph E Anderson. (2009). *Multivariate Data Analysis*. Pearson Education.
- Hill, A., Hays, J., & Naveh, E. (2000). A Model for Optimal Delivery Time Guarantees. *Journal of Service Research - J SERV RES*, 2, 254-264.
- Holbrook, M. B., & Howard, J. A. (1977). Frequently purchased nondurable goods and services. *Selected Aspects of Consumer Behavior*, 1, 189-222.
- Holdorf, S., & Haasis, H. (2014). Last mile delivery concepts in E-Commerce an empirical approach. The 8th International Conference on Software, Knowledge, Information Management and Applications (SKIMA 2014), 1-6.
- Holton, R. H. (1958). The Distinction between Convenience Goods, Shopping Goods, and Specialty Goods. *Journal of Marketing*, 23(1), 53-56.
- Jia, J., Fischer, G. W., & Dyer, J. S. (1998). Attribute weighting methods and decision quality in the presence of response error: a simulation study. *Journal of Behavioral Decision Making*, 11(2), 85-105.
- Kull, T., Boyer, K.K., & Calantone, R. (2007). Last-mile supply chain efficiency: an

- analysis of learning curves in online ordering. *International Journal of Operations & Production Management*, 27, 409-434.
- Leung, K. H., Choy, K. L., Siu, P. K. Y., Ho, G. T. S., Lam, H. Y., & Lee, C. K. M. (2018). A B2C e-commerce intelligent system for re-engineering the e-order fulfilment process. *Expert Systems with Applications*, 91, 386-401.
- Li, F., Fan, Z., Cao, B., & Li, X. (2020). Logistics Service Mode Selection for Last Mile Delivery: An Analysis Method Considering Customer Utility and Delivery Service Cost. *Sustainability*, 13, 284.
- Lian, L., Zhang, S., Wang, Z., Liu, K., & Cao, L. (2015). Customers' Mode Choice Behaviors of Express Service Based on Latent Class Analysis and Logit Model. *Mathematical Problems in Engineering*, 2015, 1-8.
- Lin, J.-S. C., & Hsieh, P.-L. (2011). Assessing the Self-service Technology Encounters: Development and Validation of SSTQUAL Scale. *Journal of Retailing*, 87(2), 194-206.
- McGinnis, M. A. (1990). The Relative Importance of Cost and Service in Freight Transportation Choice: Before and After Deregulation. *Transportation Journal*, 30(1), 12-19.
- Moore, W. L. (2004). A cross-validity comparison of rating-based and choice-based conjoint analysis models. *International Journal of Research in Marketing*, 21(3), 299-312.
- Murphy, P. E., & Enis, B. M. (1986). Classifying Products Strategically. *Journal of Marketing*, 50(3), 24-42.
- Olsson, J., Hellström, D., & Pålsson, H. (2019). Framework of Last Mile Logistics Research: A Systematic Review of the Literature. *Sustainability*, 11(24), 7131.
- Johnson, R. and B. Orme (2003). Getting the Most from CBC, Sawtooth Software Research Paper Series, Sawtooth Software Inc., Sequim.

- Schmidt, G., & Druehl, C. (2008). When Is Disruptive Innovation Disruptive? *Journal of Product Innovation Management*, 25, 347-369.
- Sharma, A., Grewal, D., & Levy, M. (1995). The customer satisfaction/logistics interface. *Journal of Business Logistics*, 16(2), 1.
- Thirumalai, S., & Sinha, K. K. (2005). Customer satisfaction with order fulfillment in retail supply chains: implications of product type in electronic B2C transactions. *Journal of Operations Management*, 23(3), 291-303.
- United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2019). World urbanization prospects: The 2018 revision (ST/ESA/SER.A/420). New York: United Nations.
- Vakulenko, Y., Hellström, D., & Hjort, K. (2018). What's in the parcel locker? Exploring customer value in e-commerce last mile delivery. *Journal of Business Research*, 88, 421-427.
- Vakulenko, Y., Shams, P., Hellström, D., & Hjort, K. (2019). Service innovation in e-commerce last mile delivery: Mapping the e-customer journey. *Journal of Business Research*, 101, 461-468.
- Wang, X., Yuen, K.F., Wong, Y., & Teo, C. (2018). An innovation diffusion perspective of e-consumers' initial adoption of self-collection service via automated parcel station. *The International Journal of Logistics Management*, 29, 237-260.
- Weltevreden, J. (2008). B2c e-commerce logistics: the rise of collection-and-delivery points in The Netherlands. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 36, 638-660.

附錄一：正式問卷

取貨模式屬性偏好

親愛的先生/女士您好：

我是政治大學科技管理與智慧財產研究所的碩士生，目前正在進行一項有關於「末端物流取貨服務模式屬性」的學術論文研究，目的在探討民眾對於間接取貨模式的屬性偏好，間接取貨為必須到貨品放置處進行取貨的一種方式，本問卷中的取貨模式皆是指間接取貨方式。

您的寶貴意見，都將是我們研究的重要資料。本問卷僅供研究，個人資料皆不會外洩，答案也無對錯，請依照您的自身經驗、看法，進行填答。再次感謝您撥冗完成問卷。

國立政治大學 科技管理與智慧財產研究所

指導教授：許牧彥博士

研究生：陳易群

聯絡方式：eachstephen@gmail.com

第一部分：取貨服務使用概況

1. 請問您有使用過哪些取貨模式？
 超商取貨 智能櫃(i 郵箱) 以上皆非
2. 您最主要使用的取貨方式是哪一種？
 超商取貨 智能櫃(i 郵箱) 以上皆非

第二部分：取貨服務模式選擇偏好

當您在電子商務購物完成之後，將會考慮選擇的取貨服務的因素很多，包含貨品送達時間、價格、方便性、運送狀態以及操作難度等，本階段問卷內容是模擬您在購物完選擇取貨模式時，會因為哪些理由而做出決定？

以下題目會先詢問您的電子商務最常購買的商品品項，接著在基於購買商品的情況下，從後續服務的示意圖中做出選擇，每題包含3種組合以及都不選擇的選項，組合內包含價格、取貨地點的便利性、貨品到貨時間、取貨時的身分驗證方式以及取貨服務類型(包含自助方式以及人員協助)，常見的自助服務方式有 ATM、自動售票機以及 i 郵箱等。

其中

a.地點的便利性為距離居住處或通勤路線上到達取貨地點的時間

b.服務類型為取貨場域使否有人員處理取貨服務(涵蓋操作時間、困難度，等候時間等因素)

請您選出最喜歡的服務闡述。

1. 最經常在電子商務中購買的商品種類是？
 日常用品(包含盥洗用品、廚具、文具等) 食品、飲料 衣鞋包錶
 美妝 數位 3C
2. 若您在購買上述物品後，選擇出最有可能使用的取貨服務?(以下各個選擇組合皆提供不同的服務內容)

	選擇一	選擇二	選擇三
取貨費用	收費60元	399免運費	收費60元
地點便利性 ^a	5分鐘	20分鐘	10分鐘
到貨時間	2天	2天	12小時
身分驗證	紙本簽章	輸入驗證碼	輸入驗證碼
服務類型 ^b	自助服務	人員服務	人員服務

- 選擇一 選擇二 選擇三 都不選擇

3. 若您在購買上述物品後，選擇出最有可能使用的取貨服務?(以下各個選擇組合皆提供不同的服務內容)

	選擇一	選擇二	選擇三
取貨費用	收費60元	290免運費	399免運費
地點便利性 ^a	20分鐘	10分鐘	5分鐘
到貨時間	1天	2天	1天
身分驗證	紙本簽章	輸入驗證碼	輸入驗證碼
服務類型 ^b	自助服務	自助服務	自助服務

選擇一 選擇二 選擇三 都不選擇

4. 若您在購買上述物品後，選擇出最有可能使用的取貨服務?(以下各個選擇組合皆提供不同的服務內容)

	選擇一	選擇二	選擇三
取貨費用	290免運費	290免運費	399免運費
地點便利性 ^a	5分鐘	5分鐘	10分鐘
到貨時間	1天	12小時	12小時
身分驗證	紙本簽章	輸入驗證碼	輸入驗證碼
服務類型 ^b	人員服務	自助服務	自助服務

選擇一 選擇二 選擇三 都不選擇

5. 若您在購買上述物品後，選擇出最有可能使用的取貨服務?(以下各個選擇組合皆提供不同的服務內容)

	選擇一	選擇二	選擇三
取貨費用	399免運費	290免運費	收費60元
地點便利性 ^a	5分鐘	5分鐘	5分鐘
到貨時間	1天	1天	2天
身分驗證	輸入驗證碼	紙本簽章	紙本簽章
服務類型 ^b	自助服務	人員服務	自助服務

選擇一 選擇二 選擇三 都不選擇

6. 若您在購買上述物品後，選擇出最有可能使用的取貨服務?(以下各個選擇組合皆提供不同的服務內容)

	選擇一	選擇二	選擇三
取貨費用	399免運費	399免運費	290免運費
地點便利性 ^a	20分鐘	10分鐘	10分鐘
到貨時間	2天	12小時	2天
身分驗證	輸入驗證碼	紙本簽章	輸入驗證碼
服務類型 ^b	人員服務	自助服務	自助服務

選擇一 選擇二 選擇三 都不選擇

7. 若您在購買上述物品後，選擇出最有可能使用的取貨服務?(以下各個選擇組合皆提供不同的服務內容)

	選擇一	選擇二	選擇三
取貨費用	收費60元	收費60元	290免運費
地點便利性 ^a	10分鐘	20分鐘	5分鐘
到貨時間	12小時	1天	12小時
身分驗證	輸入驗證碼	紙本簽章	輸入驗證碼
服務類型 ^b	人員服務	自助服務	自助服務

選擇一 選擇二 選擇三 都不選擇

8. 若您在購買上述物品後，選擇出最有可能使用的取貨服務?(以下各個選擇組合皆提供不同的服務內容)

	選擇一	選擇二	選擇三
取貨費用	290免運費	收費60元	290免運費
地點便利性 ^a	10分鐘	10分鐘	5分鐘
到貨時間	2天	12小時	1天
身分驗證	輸入驗證碼	輸入驗證碼	紙本簽章
服務類型 ^b	自助服務	人員服務	人員服務

選擇一 選擇二 選擇三 都不選擇

9. 若您在購買上述物品後，選擇出最有可能使用的取貨服務?(以下各個選擇組合皆提供不同的服務內容)

	選擇一	選擇二	選擇三
取貨費用	390免運費	收費60元	收費60元
地點便利性 ^a	10分鐘	5分鐘	20分鐘
到貨時間	12小時	2天	1天
身分驗證	紙本簽章	紙本簽章	紙本簽章
服務類型 ^b	自助服務	自助服務	自助服務

- 選擇一 選擇二 選擇三 都不選擇

10. 若您在購買上述物品後，選擇出最有可能使用的取貨服務?(以下各個選擇組合皆提供不同的服務內容)

	選擇一	選擇二	選擇三
取貨費用	290免運費	399免運費	399免運費
地點便利性 ^a	5分鐘	5分鐘	20分鐘
到貨時間	12小時	1天	2天
身分驗證	輸入驗證碼	輸入驗證碼	輸入驗證碼
服務類型 ^b	自助服務	自助服務	專人服務

- 選擇一 選擇二 選擇三 都不選擇

第三部分：服務認知與使用情形

自助服務描述：

針對自助服務看法的調查，與以往人員服務不同，自助服務為使用者自行操作網路或機器來完成需求，像是 ATM、自助售票機、智能櫃都屬於自助服務的一種。有使用過 i 郵箱的受測者請依使用過 i 郵箱的經驗填寫，未使用過 i 郵箱的受測者請依使用其他自助服務的經驗填寫。

1. 我能夠在短時間內使用自助服務完成需求
 非常同意 同意 普通 不同意 非常不同意
2. 我覺得自助服務的流程是清楚的
 非常同意 同意 普通 不同意 非常不同意
3. 我覺得操作自助服務是簡單的
 非常同意 同意 普通 不同意 非常不同意
4. 我覺得操作自助服務是有趣的
 非常同意 同意 普通 不同意 非常不同意
5. 我覺得自助服務能夠配合我的使用時間
 非常同意 同意 普通 不同意 非常不同意
6. 我覺得自助服務不能即時解決操作上的問題
 非常同意 同意 普通 不同意 非常不同意
7. 請問您最近一次使用取貨服務的時間為何？
 一個禮拜以內 一至兩個禮拜 兩個禮拜到一個月 一個月以上
8. 請問您一個月內平均使用幾次取貨服務？
 1 次 2 次 3 次 4 次以上
9. 請問您最常使用的購物方式是哪一種？
 實體購物 網路購物 電視購物

第四部分：基本資料

1. 生理性別

生理男 生理女

2. 年紀

____歲

3. 教育程度

研究所以上(含以上) 大學(專科) 高中職以下

4. 職業

工 商 服務業 軍公教 農林漁牧 學生 家管 自由業

退休 其他

5. 每月可支配所得

10000 元以下 10001~20000 元 20001~30000 元 30001~40000 元

40000 以上

6. 目前居住地

北部地區(北北基宜桃竹苗) 中部地區(中彰投雲) 南部地區(嘉南高屏)

東部地區、離島(花東澎金馬)