

YouTuber 黏著度之影響因素：擬社會互動及認知價值觀點

Factors Influencing YouTuber Stickiness

: Perspectives of Para-social Interaction and Perceived Values

陳淑慧¹

南臺科技大學 行銷與流通管理系

shuhei529@gmail.com

黃筱煊²

遠東科技大學 行銷與流通管理系 碩士班

hxxxxuan@gmail.com

倪婷³

南臺科技大學 行銷與流通管理系 碩士班

Ma9d0106@stust.edu.tw

柴康偉⁴

遠東科技大學 行銷與流通管理系

frica@mail.feu.edu.tw

王偉群⁵

遠東科技大學 行銷與流通管理系 碩士班

ccsakura3@mail2000.com.tw

摘要

近年來 YouTube 已經成為全球第一大的影音廣告平台、全球第二大的社群網站，在這龐大的市場中有一群影音創作者創作不同類型的影音，使得 YouTube 平台擁有豐富多元的內容。那麼在五花八門的影音檔案中，誰更受歡迎呢？Gillespie, Krishna, Oliver, Olsen and Thiel (1999)認為黏著度可用來代表一個網站受歡迎程度，近年來也備受網路使用行為研究者的關注(張玉琳、李秋滿，2014)。因此本研究主要探討 YouTuber 特質、粉絲特質對於觀看遊戲 YouTuber 之黏著度影響，並以 S-O-R 理論(刺激-有機體-反應模型)探討 YouTuber 之 PSI(擬社會互動)的前置因素與社群價值之間的相互程度，以及社群價值對 YouTuber 黏著度之影響。本研究目的包含：(1)探討 YouTuber 擬社會互動的前置因素為何；(2)探討 YouTuber 擬社會互動與社群價值(功能、享樂、社交)之間是否顯著相關；(3)探討社群價值對 YouTuber 黏著度之間是否顯著相關。使用實體及網路問卷調查法。研究結果顯示，社交影響力與聲音吸引力正向影響 YouTuber 擬社會互動。相似度、專業度及喜愛度正向影響擬社會互動。YouTuber 擬社會互動正向影響功能價值、享樂價值、社交價值。粉絲擬社會互動正向影響功能價值及社交價值。享樂價值及社交價值正向影響黏著度。

關鍵詞：YouTube、社群價值、黏著度、擬社會互動

Keywords: YouTube、Community value、adhesive capacity、Parasocial Interaction

1. 緒論

1.1 研究背景

YouTube 目前在 91 個國家地區提供 80 種語言版本，註冊用戶數量達 20 億用戶，幾乎佔全球人口的 25%，全球 95% 網路使用者表示擁有 YouTube 帳號(電腦王阿達，2019)。

根據凱絡媒體週報(2019)報導，YouTube 平台用戶的黏著度極大，平均每次觀看時間約為 40 分鐘，而 Facebook 平均每次觀看時間僅有 5 分鐘。在美國，至少有 90% 年齡 18 到 44 歲的網路使用者會使用 YouTube，而美國用戶上 YouTube 的目的大部分是為了「尋求幫助」、「娛樂」、「學習新東西」等等，偏向消費平台上的積極型內容。另外，

針對台灣用戶的調查則發現，YouTube 是台灣接觸率最高的影音平台(超過 80%)，台灣平均每位用戶每月觀看 YouTube 近 1,083 分鐘，而且用戶年齡層愈來愈廣，55 到 64 歲的中高齡使用者超過四成每天看超過 90 小時，而台灣用戶上 YouTube 的目的則是「放鬆」(75%)，其次是學習(41%)和體驗(37%)，偏向消費平台上的被動型內容。另外，調查台灣 18 到 24 歲的年輕使用者，大部分是因為能夠放鬆及打發時間(72%)，可以反映出 YouTube 成為年輕族群的紓壓管道，其次是對主題有興趣(59%)、喜歡特定的 YouTuber(58%)。

近年來越來越多人開始在 YouTube 上傳影片設立一個頻道，頻道會因其特色和影片內容吸引有興趣或有共鳴的觀看者，觀看者除了能夠在平台上觀看有興趣的影片，還可以在 YouTube 聚集有相同興趣或目的的觀看者們共同建立一個網路社群互動關係並透過留言、按讚等交流彼此的想法、經驗等增進觀看者們的情感。而在 YouTube 中建立頻道上傳影片的人被稱為「YouTuber」，當觀看者會持續觀看或訂閱其 YouTuber 則統稱為「粉絲」。

根據 Buffer (2019)的研究，62%的企業使用 YouTube 作為發佈影片內容的平台。而企業開始使用 YouTube 與現有用戶建立牢固的連結 (Mangold and Faulds, 2009; Youn and Jin, 2017; 曾紀幸、尤松文、吳芊, 2019)，90%的人們反應他們會透過 YouTube 發現新產品或是新品牌，雖然這還不代表人們會購買你的產品或是服務，但是這足以讓企業的新訊息傳達至潛在用戶(哈利熊部落格, 2019)。

1.2 研究動機

在眾多影音檔案中，要如何才能脫穎而出呢？ Gillespie, Krishna, Oliver, Olsen and Thiel (1999)認為黏著度可用來代表一個網站受歡迎程度，近年來也備受網路使用行為研究者的關注(張玉琳、李秋滿, 2014)。因此，YouTuber 黏著度之影響因素探討成為本研究的主要動機。

許多消費者喜歡在購物時有人可以進行互動，互動功能亦對網路行銷具有重要影響力(耿慶瑞、包倩華、王秋媛、陳文達, 2016)。除了在網路購物時喜歡與人互動，在觀看 YouTube 影片時觀看者也喜歡與其他觀看者或 YouTuber 進行互動。

觀看者可對 YouTube 影片進行按讚、訂閱、分享甚至進行回應等，再經由 YouTube 之回覆、按讚或藉由影片當中展現相同之價值觀點可能會使觀看者產生親密如朋友之感受，Horton and Wohl (1956)將此關係界定為提出擬社會互動或準社會交互關係 (Parasocial interaction, PSI)的概念。Rubin, Perse and Powell (1985)認為媒體使用者與媒體之間的互動情形可運用「擬社會互動」解釋之，並且這樣的互動情形會使得使用者願意再造訪。然而，過去大多數研究擬社會互動環境以電視及廣播之應用居多，近年來由於社群媒體興起，擬社會互動以類似於人際關係互動的方式在 YouTube 或影音部落客之全新應用情形，值得對此進行深入實證探討(曾紀幸、尤松文、吳芊, 2019)。

Mehrabian and Russell(1974)提出刺激-有機體-反應模型 (Stimulus-Organism-Response, S-O-R)，傳統研究常見於描述人們在特定環境中會感受到一些外在刺激的線索(Stimulus)，同時會引發人們情緒的反應(Organism)，進而會促使人們做出行為上的回應(Response)。隨著網路興起，許多研究也套用 S-O-R 模型來解釋網站商店環境刺激顧客不同的體驗，同時顧客也在體驗後影響了情緒或引發了共鳴，進而改變了反應，形成「刺激-有機體的體驗-有機體的情緒-反應」的新模型 (Jeon and Jeong, 2009；陳昱欣, 2018)。因此本研究除了探討 YouTuber 黏著度形成的重要前置因素，還導入 S-O-R 邏輯基礎，將影響 YouTuber 黏著度的各構面依 S-O-R 模型分為三部分：將 YouTuber 特質、觀眾特質及擬社會互動當作刺激部分，功能價值、享樂價值與社交價值當作有機體部分，將黏著度當作行為部分。

1.3 研究目的

基於上述研究背景與動機，於影音廣告平台 YouTuber 之情境下，以 S-O-R 之視角探討 YouTuber 之擬社會互動的前置因素與社群價值(功能、享樂、社交)之間相關性程度，以及社群價值對 YouTuber 黏著度之影響，歸納出研究目的如下：

- (1)探討 YouTuber 擬社會互動的前置因素為何？
- (2)探討 YouTuber 擬社會互動與社群價值之間是否顯著影響？
- (3)探討社群價值對 YouTuber 黏著度之間是否顯著影響？

1.4 研究流程

本研究藉由相關報導與研究，確立研究背景、研究動機與研究目的，再者透過持續閱讀文獻以發掘變數並建立研究架構，探討研究架構中各影響變數間的關係來推導研究假設。並參考國內外文獻研究中具良好信效度之相關量表來開發本研究問卷並進行問卷調查。待問卷回收後運用 AMOS18.0 版與 SPSS 20.0 版之統計軟體進行資料分析並依據分析結果驗證研究假說。最後撰寫研究結論、學術貢獻與實務意涵等相關建議。

2. 文獻探討

2.1 YouTube 平台

2.1.1 YouTube 發展

YouTube 在 2005 年 2 月 14 日由 3 名 PayPal 前雇員成立，網站的口號為「Broadcast Yourself」，意謂使用者可以「分享自己的生活點滴」。意謂最原始的 YouTube 是供使用者上傳原創影音內容，並與親朋好友和全世界觀眾分享，無廣告、無分潤、無追蹤清單亦無訂閱功能。

2006 年 YouTube 被 Google 收購，隨著時間發展，成為影音社群，使用者開始在 YouTube 「經營自己」，例如拍攝影片與廣大網友們分享自己各式的使用經驗、特色影音、生活樂趣等主題影片以吸引他人「訂閱」，隨著訂閱數、觀看量的增加，這群使用者即成為影音創作者也就是現代「網紅」的雛形，稱為 Vlogger 或 YouTuber，本研究將 YouTube 影音創作者統稱為「YouTuber」。

當部分 YouTuber 們開始具備名氣之後，便吸引許多廠商的爭相投資，就如同電視廣告中的明星藝人般成為廠商的代言者，YouTube 收取廠商費用，運用影片與 YouTube 推行的「分潤機制」為產品進行「業配」以換取報酬。

2.1.2 YouTube 類型

數位時代(2019)調查，社群平台上的內容類型近 30 種，以 YouTube 為例，其主要受眾主力年齡層介於 16~35 歲，最熱門內容前三名依序為「生活類」、「遊戲類」及「音樂類」。

根據免費提供 Youtube 頻道統計和分析數據的「NoxInfluencer」網站數據，扣除新聞媒體以及各官方音樂平台，截至 2020 年 12 月 10 日台灣「Youtuber 紛絲最多榜」前 10 名的頻道種類分別是「娛樂類」、「音樂類」、「電視與動畫」、「教育類」、「人物與部落客」和「遊戲類」。

2.1.3 遊戲類 YouTuber 商機

YouTube 在 2019 年公佈《台灣遊戲玩家行為大調查》的統計資料，表示台灣有超過 65% 網路用戶為遊戲玩家不分男女、遍佈在各年齡層，且每天平均花費 5.6 小時在網路瀏覽資訊。其中有 79% 的台灣遊戲玩家認為 YouTube 影片內容會高度影響購買決策。Google 台灣業務副總經理葉揚也在年度盛會上表示：「全球遊戲產業市值已成長至 1,520 億美元，比電影和音樂產業兩者市值相加還要多一倍以上。台灣遊戲玩家不論網路社群的影響力和市場的消費力，都比一般消費者高。」(科技新報，2019)。

因此，隨著電競崛起，遊戲類 YouTuber 實況轉播的商機持續發酵。據資料顯示，「2019 台灣百大影響力網紅」排行榜，遊戲類 KOL 以人數 19 名位居第二名，在社群版圖中佔據著重要的地位。遊戲類 KOL 能夠在整體網紅排行中表現傑出歸因其遊戲領域的社群內容形式和粉絲互動模式。

此外，KOL Radar 進一步發佈【台灣百大遊戲類網紅洞察報告】，分析百大遊戲類網紅中有 98 位使用 YouTube、97 位使用 Facebook、63 位使用 Instagram，僅有 38 位使用 Twitch，可見遊戲類實況內容特性，具備直播互動及長影音功能的 YouTube 相較於 Facebook、Instagram、Twitch 更受歡迎。

2.2 S-O-R 理論

最早 Mehrabian and Russell (1974) 在環境心理學裡提出 S-O-R 研究理論模型，並定義為：(1)刺激(Stimulus)指因物理或環境因素，刺激個體的認知與情感狀態；(2)有機體(Organism)為當個體受到刺激後，使認知與情感狀態對刺激因素相互作用時的狀態；(3)反應(Response)是個體認知與情感因素受到刺激因素影響後所產生的反應。在過去網路購物還未普及時，S-O-R 理論都用於探討實體商店對消費者的購買意願(Kotler,1991)，在網路購物漸漸普及後，開始有學者使用 S-O-R 理論來探討網路購物的刺激如何影響消費者的反應行為(Eroglu et al., 2001)。此後有更多學

者將 S-O-R 理論應用在網路購物上。林怡芬(2014)使用 S-O-R 理論來探討遊戲實況對玩家的遊戲意圖。

在網路購物上的研究中，Eroglu et al.(2003)表示，網路商店跟消費者行為之中的互動關係是否有影響，其研究結果中顯示網站氛圍(site atmosphere)對消費者的知覺、滿意度和態度均有顯著的影響。Mummalaneni (2005)提出網站設計對於網路零售商的成功具有重要因素，並使用 S-O-R 理論說明網站的特性、感情反應與消費者的認知對消費者的使用意圖之間的關係。蔡宜靜(2012)則是使用 S-O-R 理論來探討網路衝動性購物。Cheung et al.(2017)認為衝動性購物是無計畫的享樂性行為。

現在除了單純的網路商店外，還有使用社群媒體(YouTube、Facebook、Instagram 等)來刺激消費者的購買意願。陳茂旗(2018)使用 S-O-R 理論最為基礎框架，來探討直播環境會如何影響消費者的心理反應，進而影響消費者的購買意圖。

而謝佩玲(2014)則是使用 S-O-R 理論為基礎架構來探討遊戲玩家對於遊戲的沈浸體驗。賴楷倫(2017)也以 S-O-R 理論作為研究基礎架構，並以曾玩過寶可夢的玩家作為研究對象，探討遊戲玩家對於其遊戲行為的反應。

因此本研究將使用 S-O-R 理論作為基礎架構，探討觀看遊戲 YouTuber 的影片時，粉絲會受 YouTuber、其他粉絲兩個方面的刺激(Stimulus)，進而刺激擬社會互動，而粉絲受到刺激後會影響其認知價值(Organism)，進而引發粉絲對於 YouTuber 的黏著度(Response)。

2.3 黏著度

Gillespie, Krishna, Oliver, Olsen, and Thiel (1999)研究表示，觀看者對於網站的黏著度越高，網站就越成功。而觀看者越是頻繁觀看網站或觀看時間越長，代表觀看者對於此網站的黏著度很高(Holland and Baker, 2001)。Li, Glenn and James (2006)認為黏著度有一種吸引的效果，觀看者會受到網站的吸引，並會持續且頻繁的使用此網站，甚至會將此網站作為平常使用之網站。Chenet al.,(2010)認為黏著度是觀看者對網站的依附。

黏著度會提高觀看者對於社群本身或同樣社群裡的觀看者的依賴感(Liao, 2014)。張玉琳、李秋滿(2014)認為黏著度可以代表網路或社群的使用忠誠度，一個網站能持續吸引觀看者使用且長期觀看，代表該網站的黏著度高。

在觀看遊戲 YouTube 影片前，只會從影片標題及圖片得知 YouTuber 此影片將要遊玩哪款遊戲，並不會知道 YouTuber 對於遊戲內容的呈現方式，但是為什麼觀看過後會想持續甚至長期的觀看此 YouTuber 的遊戲影片呢?因此本研究想以黏著度來做探討。

Maciag(2000)研究表示，觀看者對於網站的知覺性，會影響觀看者對此網站的持續使用意願，進而影響網站黏著度。虛擬社群意識會提高觀看者的黏著度(張玉琳、李秋滿，2014)。

Yang and Lin (2014)研究表示 Facebook 平台的黏著度與社交價值、享樂價值以及功能價值有相關。池福灶等人(2018)研究表示，當團購的團購主與觀看者之間的社交價值越高時，黏著度也會越高。

2.4 社群價值

Rokeach (1973)提出價值是一種內在的想法，會影響個人的選擇及行為表現，是消費者所付出的成本下，得到的整體利益(Strauss and Frost, 2001)。張玉琳、吳惠萍(2015)認為價值是所有行銷的基礎。也有許多學者參考徐淑如等人(2009; 2010; 2015)研究社群價值，研究結果皆顯示使用認知價值之構面做社群價值之研究皆具有正向的影響，因此本研究也將參考認知價值作為社群價值的基礎。

徐淑如、張湘婉(2009)認為社群價值會影響社群認同也會影響社群(社會)關係互動。徐淑如、林家琪(2010)提出社群價值為成員參與社群互動時付出與獲得差距的認知。成員與其他成員的人際互動會提升成員的社群價值(楊偉文、劉新，2010)。蕭丞彥(2010)研究表示網路社群上有資源或資訊上的分享互動時會正向影響其社群價值。

徐淑如、張湘婉(2009)；徐淑如、林家琪(2010)提出社群價值包含：社會價值、體驗價值、交易價值、資訊價值。楊偉文、劉新(2010)提出社群價值有四個構面：功能價值、享樂價值、社會價值、心理價值。張玉琳、吳惠萍(2015)提出社群價值包含功能價值、享樂價值、社會價值。

而本研究考量到 YouTube 平台的特性，參考張玉琳、吳惠萍(2015)提出功能價值、享樂價值、社會價值作為本研究的價值構面。

2.4.1 功能價值

Batra and Ahtola (1991)認為功能和享樂對觀看者的行為影響是不同的。Liu and Arnett(2000)研究觀看者在網路購物的同時，會因為享樂或功能而改變其購買行為。功能認為是來自於消費者購物經驗，對其產品是可預期的，能在其中獲取最大效益，並且可以快速、方便、容易的比較資訊，在決策時可以更主觀的做選擇(Fank, 2004)。功能指的是消費者認為產品或服務可以滿足消費者的所需的功​​能(Carpenter and Moore, 2009)。

Babin,Darden and Griffin (1994)指出消費者在消費的過程，會感受到兩種價值，功能與享樂。功能以功能性為基本需求，也就是消費者認為本身購買其產品或服務時，是否有達到心中的預期功能。Chaudhuri and Morris(2001)功能價值：產品或服務能提供消費者解決問題的能力，以滿足消費者對於其產品或服務本身的功能或效用上的需求，更進一步促使消費者感受到提高利益或減成本的效益，而消費者行為被認為是任務性及理性。

Zhao (2009) 研究表示，網路購物中的社交價值、功能價值，可以提升與消費者之間的社會互動，進而提高消費者的購買意願。Orit (2010)的研究則是發現有時候，消費者在網路上購物並非是為了獲取商品的功能價值，而是可以在購物行為中感受到愉悅，進而達到享樂價值。而陳雅君(2013)研究表示功能價值、享樂價值對於網站黏著度有正向的影響。網路社群互動對功能價值有正向的影響(邱雅萍、林孟蓁，2013)。

2.4.2 享樂價值

Batra and Ahtola (1991)認為功能和享樂對觀看者的行為影響是不同的。Davis, Bagozzi and Warshaw (1992)認為享樂是使用產品的重要動機，並且能從中感受到愉悅或滿意。Babin, Darden and Griffin (1994)也認為享樂可以放鬆心情、解放壓力，使其感受到愉悅，並具備吸引力。而在社群媒體上，粉絲會在觀看的同時，會對不同媒體人物的特質及親近感而影響粉絲的享樂觀看(Zillmann,1994)。

Lee and Overby (2004)提出引發粉絲的享樂觀看，首先是粉絲為了娛樂或有趣而漫無目的使用社群媒體，當粉絲被其中的社群媒體所吸引時，會進一步觀看並且享受其情境，接著會與媒體人物或其他粉絲進行擬社會互動。享受是使用媒體來體驗娛樂的核心概念(Vorderer et al., 2004)。Bardhi and Arnold(2005)認為享樂是滿足個人的慾望，因此消費者在決策時，會獲得產品功能以外的價值。

享樂則是消費者認為產品可以滿足消費者的情感或享樂需求(Carpenter and Moore, 2009)。Ryu et al. (2010) 認為享樂能解釋消費者的購買行為，因此可以透過享樂來理解消費者的購買價值。且享樂可以正向誘導，對於產品熟識度較低的消費者來購買其產品(Ha and Jang, 2010)。Jong, Woong and Sang (2010)認為因享樂為動機購物的消費者，並會給予自身一個購買的理由，可以因為購買此產品而感到愉悅等。因此享樂會影響持續使用意圖(Sun et al., 2011)。Bründl et al., (2017)將享樂價值分為兩種：觀眾使用社群平台與其他觀眾進行擬社會互動來獲得愉悅、觀眾純粹觀看影音平台來獲取享樂。

Zhao (2009)研究表示，網路購物中的社交價值、功能價值，可以提升與消費者之間的社會互動，進而提高消費者的購買意願。在 Chiou and Ting (2011)研究中，網路購物的原因很多是為了想從中獲取享樂價值。而陳雅君(2013)研究表示功能價值、享樂價值對於網站黏著度有正向的影響。

2.4.3 社交價值

隨著網路時代的發展，越來越多人使用網路平台，藉由網路平台與其他的觀眾、粉絲進行社交互動(Preece, 2001)。消費者在網路購物會被平台的環境所影響，因為它提供社交關係(Wolfinbarger and Gilly, 2001)。Pui et al., (2007)消費者會使用網路購物平台因為便利性、社交性等等。

在與其他的粉絲或觀眾社交時，會喚醒粉絲間的情緒反應，這種情緒反應會感知到他人的存在(Riva et al., 2007)。網路平台可以跨越地理限制，在網路上會形成虛擬社交圈(Song and Walden, 2007)。消費者會受到其他消費者的影響(Lee et al., 2009)。粉絲彼此之間的互動會形成擬社會互動，進而影響粉絲與粉絲之間的社交關係。當粉絲感知網路平台的粉絲們在進行社交互動，其粉絲會察覺社會的規範(Edward and Lily, 2012)。會使粉絲們透過網路進行擬社會互動(Kim, 2013)。

遊戲實況平台中的聊天室，可以被視為一個社群，粉絲與粉絲在看遊戲實況的同時也能感受到擬社會互動(施琬好，2017)，也會因為參與聊天話題而增進社交價值(Weisz et al., 2007)。當粉絲有興趣幫助其他粉絲，會互相分享

或討論資訊、想法，會從中感知到社交價值(Algesheimer et al.,2005)。在直播當中，若直播主與粉絲有擬社會互動，會使粉絲有感到社交價值(元國寶，2016)。

當社群成員越沉浸社交互動時，其社交價值也會越高(徐淑如、林家琪，2010)。Yang and Lin (2014)研究表示 Facebook 平台的黏著度與社交價值、享樂價值以及功能價值有相關。黃于瑄(2018)研究遊戲 YouTuber 表示，粉絲會對 YouTuber 產生黏著度是因為 YouTuber 會與粉絲互動，從中感知到社交價值。

2.5 擬社會互動

1956 年 Horton and Richard Wohl 提出擬社會互動 (Parasocial Interaction)。主要是媒體對於消費者之間的關係，當媒體內容呈現越接近消費者所期望時，消費者則會對媒體中的人物會產生親近感及信賴感，這之間的臨場互動稱之為擬社會互動。

擬社會互動類似於在虛擬世界的人際關係，而隨著時代演變逐漸發展成熟且多面向，讓觀看者減少了更多的不確定性，並且可以更進一步的感覺到與媒體人物的相似性(Eyal and Rubin, 2003)，會讓觀看者持續觀看(Park and Lennon, 2004)。觀看者由於長期觀看從未碰面的媒體人物，會產生類似朋友間親密的情感關係(Hartmann and Goldhoorn, 2011)。

Labrecque (2014)認為擬社會互動是一種想像的體驗。在網路的人際互動中，粉絲發現吸引力特質高的媒體人物時，粉絲與媒體人物發生擬社會互動的機會越大(Ballantine and Martin, 2005)。在此互動下人際涉入也會更深，包括對媒體人物進行搜尋，將媒體人物視為自己的朋友，與他在網路上有一些互動，漸漸地增加對於媒體人物的信賴感與親近感。而此現象也會加深消費者購買此媒體人物的代言或販賣的商品，並持續使用網站。擬社會互動在品牌之下顯得十分重要，產品是否能夠引發消費者的共鳴，與消費者和產品代言人之間的情感有很大的關係(Labrecque, 2014)。而在擬社會互動中，會促使消費者做出決策，會影響觀看者的情緒，信念以及行為(Hartmann, Stuke and Daschmann, 2008)。

Stever and Lawson(2013)認為擬社會互動是研究名人與粉絲間關係的理論架構，因此同樣的論點可以延伸至 YouTuber 或影音部落客。當擬社會互動發生頻繁時，粉絲與媒體人物之間會產生更高的親密感與熟悉感，從而增加對此媒體人物的信任，因此會信任媒體人物的發言或他偏好的產品(Shin, 2016)，擬社會互動在直播環境中，被認為直播主與粉絲的互動是單向或一對多的模式，尤其是當粉絲超過一定的人數(Hu, Zhang and Wang, 2017)，也會正向影響粉絲的感知享受(即享樂)(Xiang et al., 2016)。

因此本研究將使用擬社會互動來探討 YouTuber 與粉絲之間的互動關係，並且也將用擬社會互動來探討粉絲與粉絲間的互動方式。

2.6 YouTuber 特質

Horton and Wohl(1956)提出促使人們發生擬社會互動重要因素是吸引力。Rubin and McHug (1987)使用 Horton and Wohl(1956)所提出的論點做研究，也得到相同的吸引力會正向影響擬社會互動。在近年 Kurtin (2018)將 Rubin and McHugh (1987)的研究應用於 YouTube 平台上，研究結果表示擬社會互動在社群媒體上有顯著的影響，並且與社交吸引力、外表吸引力有正向的影響。

Lee and Watkins (2016)也認為擬社會互動能夠解釋媒體人物與觀看者之間的關係，因此提出構面，分別為社交吸引力、物理吸引力與態度同質。吸引力可以傳遞社會情感訊息(Fagerström, 2017)。當事物具有吸引力時，觀看者會花更多時間來觀看(Sutterlin, Brunner and Opwis, 2008)。Miron and Rober (1989)認為聲音吸引力比外表吸引力更容易感受到他人的特質。

因此本研究將使用 Rubin and McHug (1987)提出的外表吸引力、社交吸引力，和 Miron and Rober(1989)提出的聲音吸引力，作為本研究 YouTuber 特質構面。

2.6.1 外表吸引力

Smith (1985)提出臉部吸引力會正向影響整體外表吸引力。而輪廓的某些特徵會正向提升外表吸引力，並使人會想與其有更親近的慾望(Strzalko and Kaszycka, 1990)。Hazlett and Hoehn(2000)將外表吸引力定義為臉部特徵會使人產生正面的情感。

Swami et al. (2008)研究表示，外表吸引力會影響擬社會互動。研究社群平台時也發現，外表較有吸引力會較容易產生正向的影響(Carr and Walther, 2014)。而外表吸引力與社交吸引力也會影響 YouTube 平台上介紹奢侈品的媒體人物(Lee and Watkin, 2016)。

2.6.2 社交吸引力

Rubin and Step(2000)研究廣播電台時，發現社交吸引力與擬社會互動關聯，且會影響聽閱者的認知價值。在社群平台 Facebook 上觀看者如何評價其他觀看者，也是使用社交吸引力(Walther et al., 2008)。在 YouTube 平台上介紹奢侈品的媒體人物也會因為有外表吸引力及社交吸引力而有正向的影響(Lee and Watkin, 2016)。

Kurtin (2018)使用 Rubin and McHugh (1987)的研究探討 YouTube 平台，研究表示擬社會互動在社群平台上與外表吸引力、社交吸引力有正向的影響。同年 Ferchaud (2018)研究 YouTube 平台的擬社會互動，研究表示擬社會互動對衝動性購買行為有顯著的關係，並且對粉絲的認知價值也有正向的影響。Sokolova (2019)使用 Rubin and McHug (1987)的研究，並認為到了現今社交吸引力在擬社會互動中是重要的原因之一。

2.6.3 聲音吸引力

Zuckerman and Driver (1989)提出人們會將聲音有吸引力的人與正向的人格特質做連結，而有聲音吸引力的人被視為是溫暖的、受人喜歡等等的正面特質，且是較容易成功的人。

Oguchi and Kikuchi(1997)研究聲音吸引力與外表吸引力時發現，聲音吸引力與外表吸引力各有獨立的影響，而聲音更能增進社會互動。Wells et al. (2013)研究表示，聲音吸引力與外表吸引力對於男性的整體吸引力各自有獨立的影響。陳瑜(2019)認為聲音吸引力越高，越容易提升粉絲對 YouTuber 的擬社會互動。

2.7 粉絲特質

Li Xiang et al. (2016)認為在社群平台中，粉絲間的相似度、專業度會正向影響擬社會互動。陳瑜(2018)使用相似度、專業度來應用於研究 YouTuber 粉絲與粉絲之間，然而在此研究中只有相似度會正向影響擬社會互動，因此本研究想探討遊戲 YouTuber 的粉絲相似度與專業度會不會正向影響擬社會互動。

2.7.1 相似度

Bressler and Grantham (2000)認為人會因為彼此有相似度，並會在參與和自己有相似度的群體中。Ellegaard (2012)也提出人會尋求與自己有相似度的對象，並且發展出群體關係。在網路社群平台亦是如此(Zhou et al., 2012)。

池文海等(2014)研究表示網路社群平台成員與成員之間會因為彼此相似度高進而提高社群凝聚力。人會因為相似度而有正向的感知，是因為與自己相似的人所喜好的東西與自己的喜好有相似，且較符合自身情況(Faraji-Rad et al., 2015)。觀看者的相似度會影響網路直播知覺場景(劉瓊雯，2018)，而相似度會使人與人之間有更多的社會互動(蔡佳靜、張雅霓，2019)。不僅是成員與成員間的相似度會引發擬社會互動，領導者與成員之間有相似度也會引起擬社會互動(Kim and Taylor, 2001)。Klimmt et al. (2006)研究表示媒體人物與粉絲的相似度對擬社會互動為前因。

2.7.2 專業度

Wilson and Sherrell (1993)認為當訊息接收者認為訊息傳遞者對產品或服務擁有較豐富的專業知識或經驗時，訊息接收者對所獲得的推薦或評論會感到越相信。社群成員也會提供產品相關資訊，以增強其他消費者對品牌的評價，並與高忠誠度的顧客互動以增加品牌認同 (Franke and Shah, 2003)。

Li Xiang et al. (2016)認為在社群平台中，粉絲間的相似度、專業度會正向影響擬社會互動。陳瑜(2018)研究則認為，粉絲的專業度不會影響擬社會互動。

2.7.3 喜愛度

Kelman and Hovland (1953)提出喜愛度是一種情感上的變化。是對於他人的人格特質產生的喜愛程度。Cottringer(2002)認為受人喜愛的對象較容易正向影響他人，而喜愛度不僅是人們對他人的評價，也是願意主動聯繫和建立親密關係的因素(Graziano and Bruce, 2008)。而 Saragih (2015)將喜愛度定義為是一種態度、情感、行為。Li Xiang et al. (2016)研究表示，粉絲的喜愛度會正向影響擬社會互動。

3.研究方法

3.1 研究架構

本研究參考 Mehrabian and Russell (1974) 在環境心理學提出「刺激-有機-反應(Stimulus-Organism-Response, S-O-R)」理論模型作為研究基礎，探討 YouTube 平台觀看遊戲 YouTuber 影片，YouTuber 特質與粉絲特質對於觀看用戶 YouTuber、粉絲之擬社會互動及認知價值，及影響觀看用戶黏著度的趨避反應。

刺激因素為 YouTuber、粉絲之擬社會互動，影響觀看用戶的認知價值，進而影響觀看用戶的黏著度。

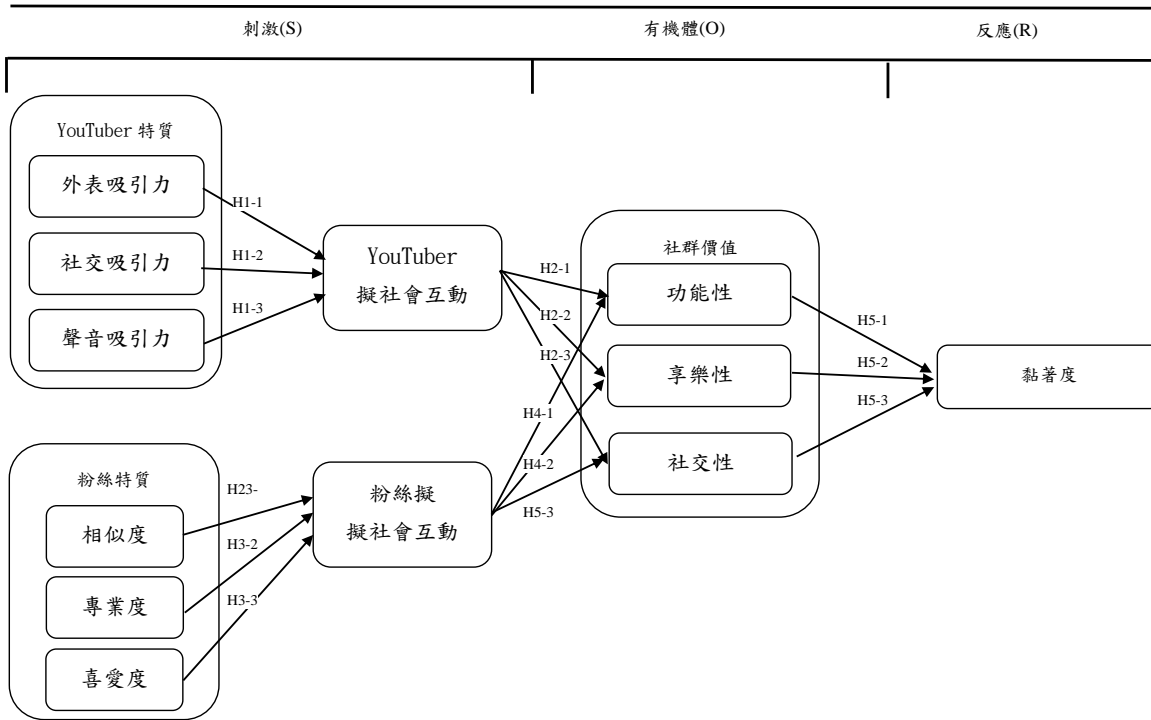


圖 1 研究架構

3.2 研究假設

3.2.1 吸引力與擬社會互動

過去研究證實吸引力會影響擬社會互動(Horton and Wohl,1956; Rubin and McHug ,1987; 賴筱茜、陳延昇，2015)。Kurtin (2018)研究結果表示擬社會互動在社群媒體上有顯著的影響，並且與社交吸引力、外表吸引力有正向的影響。陳瑜(2019)藉由 YouTuber 探討擬社會互動的前置因素：外表吸引力、社交吸引力、聲音吸引力且發現有正向的影響。

在其他研究上也發現吸引力會影響擬社會互動(Swami et al, 2008; Wells et al., 2013; Lee and Watkin, 2016)，因此本研究提出以下假設：

H1-1：YouTuber 外表吸引力會正向影響擬社會互動

H1-2：YouTuber 社交吸引力會正向影響擬社會互動

H1-3：YouTuber 聲音吸引力會正向影響擬社會互動

3.2.2 相似度與擬社會互動

池文海等(2014)研究表示網路社群平台成員與成員之間會因為彼此相似度高進而提高社群凝聚力 Xiang et al.(2016)研究表示在社群平台中，粉絲間的相似度、專業度、喜愛度會正向影響擬社會互動。而相似度會使人與人之間有更多的社會互動(蔡佳靜、張雅寬，2019)。因此本研究提出以下假設：

H2-1：粉絲的相似度會正向影響對擬社會互動

3.2.3 專業度與擬社會互動

社群成員也會提供產品相關資訊，以增強其他消費者對品牌的評價，並與高忠誠度的顧客互動以增加品牌認同(Franke and Shah, 2003)。Li Xiang et al. (2016)研究中表示在社群平台中，粉絲間的相似度、專業度會正向影響擬

社會互動。因此本研究提出以下假設：

H2-2：粉絲的專業度會正向影響對擬社會互動

3.2.4 喜愛度與擬社會互動

Kelman and Hovland (1953)提出喜愛度是一種情感上的變化。是對於他人的人格特質產生的喜愛程度。Li Xiang et al. (2016)研究表示，粉絲之間的喜愛度會正向影響擬社會互動。因此本研究提出以下假設：

H2-3：粉絲的喜愛度會正向影響對擬社會互動

3.2.5 擬社會互動與社群價值

在社群媒體中，粉絲會在觀看的同時，對不同媒體人物的特質及親近感而影響粉絲的享樂觀看(Zillmann,1994)。Preece (2000)認為社交可讓粉絲間的目標一致，也能增進粉絲間的擬社會互動。Lee and Overby (2004)研究表示當粉絲被社群媒體所吸引引發享樂觀看後，會進而引發與媒體人物或其他粉絲之間的擬社會互動。當粉絲感知網路平台的粉絲們在進行社交互動，其粉絲會察覺社會價值(Edward and Lily, 2012)。陳茂旗(2018)研究表示直播主的擬社會互動不會影響粉絲的功能價值，但是粉絲的擬社會互動會影響粉絲的功能價值。因此本研究提出以下假設：

H3-1：YouTuber 的擬社會互動會正向影響功能價值

H3-2：YouTuber 的擬社會互動會正向影響享樂價值

H3-3：YouTuber 的擬社會互動會正向影響社交價值

3.2.6 社群價值與黏著度

陳雅君(2013)研究表示功能價值、享樂價值對於網站黏著度有正向的影響，Yang and Lin (2014)研究表示 Facebook 平台的黏著度與社交價值、享樂價值以及功能價值有相關。池福灶等人(2018)研究表示，當團購的團購主與觀看者之間的社交價值越高時，黏著度也會越高。因此本研究提出以下假設：

H4-1：功能價值會正向影響黏著度

H4-2：享樂價值會正向影響黏著度

H4-3：社交價值會正向影響黏著度

3.3 研究對象與問卷設計

本研究以台灣地區的民眾為母體，以量化方式進行問卷調查，研究針對遊戲 YouTuber 產生擬社會互動之因素以及知覺價值對黏著度進行調查，研究對象必須為觀看過 YouTube 平台之遊戲影片者。本研究問卷系統以 SurveyCake 表單線上問卷及紙本表單方式建置本研究之問卷，透過各網路社群平台以及現場方式進行問卷發放，以網路問卷為主。研究問卷採李克特七點尺度量表。

本研究問卷設計採用已發表文章之量表作為參考。前測問卷針對近六個月內有觀看過 YouTube 平台之遊戲 YouTuber 影片者，問卷收回後將進行前測問卷之信度分析，並根據前測結果修正問卷題項。第二階段調查對象擬針對六個月內有觀看過 YouTuber 影片或與 YouTuber、其他 YouTuber 之粉絲有互動者為樣本。

3.3.1 外表吸引力

本研究採用陳瑜(2019)對於外表吸引力之定義為觀看 YouTube 之群眾對於看到 YouTuber 外表時具有吸引力的程度。

量表參考余家融(2018)針對外表吸引力之相關題項，並依據本研究內容加以修改，共計 4 題，採用李克特(Likert)7 點尺度量表，受測者將根據過去觀看遊戲 YouTuber 之影片內容進行答案填答。

3.3.2 社交吸引力

本研究採用陳瑜(2019)社交吸引力定義為，透過 YouTuber 的人格特質，認為與自身特質具有相關性。

量表參考張佳暄(2020)針對社交吸引力相關題項，並且依據本研究之內容加以修改，題項共計 10 題，採用李克特(Likert) 7 點尺度量表，受測者將根據過去觀看遊戲 YouTuber 之影片內容進行答案填答。

3.3.3 聲音吸引力

本研究採用陳瑜(2019)其定義為聲音吸引力對於受眾具有正面的評論與感受。

量表參考陳瑜(2019)針對聲音吸引力相關題項，依據本研究加以修改，題項共計 12 題，採用李克特(Likert)7

點尺度量表，受測者將根據過去觀看遊戲 YouTuber 之影片內容進行答案填答

3.3.4 相似性

研究採用陳瑜(2019)定義相似度為 YouTuber 粉絲群體之間具有相似的共同點之表現。

量表以陳茂旗(2018)針對相似性相關題項加以修改編製而成，題項共計 4 題，採用李克特(Likert) 7 點尺度量表，受測者將根據過去觀看遊戲 YouTuber 之影片內容進行答案填答

3.3.5 專業度

本研究將專業度定義為 YouTuber 粉絲群體之間的專業知識量的程度表現(陳瑜, 2019)。

量表將沿用 Li Xiang et al. (2016)針對專業度的題項，加以修改編製而成，題項共計 4 題，採用李克特(Likert) 7 點尺度量表，受測者將根據過去觀看遊戲 YouTuber 之影片內容進行答案填答。

3.3.6 喜愛度

本研究將採用吳師豪、王亭尹(2017)之研究，觀看 YouTube 的過程中，對粉絲群體產生喜愛的情感、態度。

量表將沿用吳師豪、王亭尹(2017); Lee et al. (2015)針對喜愛度的題項，加以修改編製而成，題項共計 3 題，採用李克特(Likert) 7 點尺度量表，受測者將根據過去觀看遊戲 YouTuber 之影片內容進行答案填答。

3.3.7 擬社會互動

本研究將採用 Thorson and Rodgers (2006); labrecque (2014)定義，粉絲感覺與 YouTuber 人際關係產生連結。

量表將採用陳茂旗(2018)、陳瑜(2019)對直播主的擬社會互動的題項，加以修改編製而成，題項共計 14 題，採用李克特(Likert) 7 點尺度量表，受測者將根據過去觀看遊戲 YouTuber 之影片內容進行答案填答。

3.3.8 對其他粉絲之擬社會互動

本研究將採用 Thorson and Rodgers (2006); labrecque (2014)定義，粉絲感覺與其他粉絲之人際關係產生連結。

量表將採用陳茂旗(2018)對其他粉絲的擬社會互動的題項，加以修改編製而成，題項共計 6 題，採用李克特(Likert) 7 點尺度量表，受測者將根據過去觀看遊戲 YouTuber 之影片內容進行答案填答。

3.3.9 功能價值

本研究將修改陳茂旗(2018)定義，即可以從遊戲 YouTuber 的實況從中獲得資訊。

量表將採用黃博億(2018)對功能價值的題項，加以修改編製而成，題項共計 5 題，採用李克特(Likert) 7 點尺度量表，受測者將根據過去觀看遊戲 YouTuber 之影片內容進行答案填答。

3.3.10 享樂價值

本研究採用 Lee and Overby (2004)定義，即粉絲為了娛樂或有趣而使用 YouTube，當粉絲被其中的 YouTube 所吸引時，會進一步觀看並且享受其情境。

量表將採用黃博億(2018)對享樂價值的題項，加以修改編製而成，題項共計 7 題，採用李克特(Likert) 7 點尺度量表，受測者將根據過去觀看遊戲 YouTuber 之影片內容進行答案填答。

3.3.11 社交價值

本研究將採用 Riva et al. (2007)定義，即與其他的粉絲或觀眾社交時，會喚醒粉絲間的情緒反應，而這種情緒反應會感知到他人的存在。

本研究將採用耿慶瑞等(2016)、葉建宏等(2019)對社交價值的題項，加以修改編製而成，題項共計 5 題，採用李克特(Likert) 7 點尺度量表，受測者將根據過去觀看遊戲 YouTuber 之影片內容進行答案填答。

3.3.12 黏著度

量表將採用曾紀幸、尤松文、吳芊築(2019)對黏著度的題項，加以修改編製而成，題項共計 4 題，採用李克特(Likert) 7 點尺度量表，受測者將根據過去觀看遊戲 YouTuber 之影片內容進行答案填答。

3.4 施測流程

本研究將以 SurveyCake 建構線上問卷，並且透過社群網路平台進行線上量表施測，前測問卷針對近六個月內有觀看過 YouTuber 影片之群眾，問卷收回後將使用 Smart PLS 3 進行前測問卷之信度分析，刪除無效問卷並根據前測結果修正問卷題項。正式問卷擬針對六個月內有觀看過 YouTuber 影片或與 YouTuber、其他 YouTuber 之粉絲

有互動者為樣本，量表回收後將進行樣本資料分析。

3.5 分析方法及工具

本研究使用的統計分析工具包含「Smart PLS 3」、「IBM SPSS statistics 20.0」及「AMOS 18.0」進行資料統計與分析，使用的分析方法包含：敘述性統計分析(Descriptive statistics)、探索性因素分析(Exploratory factor analysis)、驗證性因素分析(Confirmatory factor analysis)、量表信度分析(Radiality analysis)、量表效度分 S 析(Validity analysis)、衡量模式分析(Measurement model fit)及結構方程式分析(SEM)。

敘述性統計分析主要分析研究樣本的資料結構，對人口變數進行單一樣本分析，並描述受測者對各統計變數初步的看法。本研究經由次數分配、標準差、平均數以及百分比來了解樣本之人口統計變數：性別、年齡、教育程度、職業、居住地、月平均收入、每週觀看 YouTube 遊戲影片次數分佈之情況。

探索性因素分析即要重新探索量表的因素結構，包括因素個數及因素與每個構面的關係，可以看出各構面和哪一個因素的關係最高，作為題項歸類的依據。

驗證性因素分析依據建構事前已假設構面之存在和其所包含的題項，驗證其符合的程度。分析構面與問項間的相關，就是驗證符合效度，而分析各構面之間的相關，就是驗證區別效度。

量表信度分析用來衡量問卷測驗結果之可靠度。信度分析可分為題項信度和構面信度。題項的信度測量，採用各構面題項的因素負荷量、多元相關平方來進行衡量。因素負荷量用於評估個別題項，若各題項的因素負荷量大於 0.5，則表示此題項具有良好的信度。構面信度根據 Nunnally (1978)建議，Cronbach's Alpha 係數大於 0.7，表示各構面具有可靠性。

量表效度分析指正確測量所要衡量事物之程度，各構面是否能真實的反應出實際的狀況。效度分析能分為內容效度和建構效度。內容效度指各衡量題項能否涵蓋所測量之構面，以確保其具備內容效度；建構效度是透過測量收斂效度和區別效度來進行檢測。本研究使用量化方式進行效度分析檢測，採用 Hair Jr., Babin and Andersson (2010)提出個別項目信度、潛在變數之組合信度和潛在變數之平均萃取變異量來衡量觀察變數和潛在變數的收斂效度。並且採用 Bagozzi and Yi (1988)所建議的標準組合信度應大於 0.6，平均萃取變異量應大於 0.5。

4. 資料分析

4.1 問卷前測分析結果

本研究前測問卷發放於 Dcard 進行施測，研究對象為近六個月內觀看過 YouTuber 影片者，前測問卷回收 33 份，有效問卷為 33 份，有效樣本率 100%。使用 Smart PLS 3 統計軟體進行信度分析。研究除社交吸引力信度為 0.474 外，其餘構面量之信度皆大高於 0.7 以上，因此本研究整體前測信度良好。

本研究採用偏最小平方法 (Partial Least Squares, PLS)，並運用 Ringle, Wende, and Will (2005)所開發 SmartPLS 3.3.2 版本軟體進行分析。由於本研究樣本數僅 193 筆，故採用 PLS 進行分析不會受到樣本數限制與各構面分配型態的影響，且分析結果具備良好的預測與解釋能力。為求各個構面估計的穩定性，本研究採拔靴反覆抽樣法 (bootstrap resampling method)，反覆抽取 1,000 筆樣本做為參數估計與推論。

4.2 基本資料分析

有效樣本受測者性別女性居多，占 61.9%；受測者年齡主要分佈於 18~25 歲；教育程度以大學比例最高，占 60.6%；平均月收入以 10,000 元以下，占 46.3%；居住地平均分布在台灣北中南部，南部稍微較多占 34.2%。超過一半的受測者每天觀看 YouTube 平台影片，占 67.5%，每次觀看 YouTube 影片時間為 31 分至 1 小時，占 39.4%；最常觀看的 YouTuber 類型為娛樂類，占 23.8%，次要為遊戲類，占 23.6%；而最近一次觀看的影片類型為遊戲類，占 35.1%，次要為娛樂類，占 26%。這也與數位時代(2019)調查，主要受眾主力年齡層介於 16~35 歲，最熱門內容前三名依序為「生活類」、「遊戲類」及「音樂類」有所相符。

4.3 信效度分析

本研究進行信度分析為檢驗問卷是否具有可靠性，參考 Nunnally (1978)建議，Cronbach's Alpha 係數應大於 0.7。研究結果 Cronbach's Alpha 係數應皆大於 0.7，表示具有高度內部一致性。

本研究社交吸引力有 4 題與聲音吸引力因素負荷量皆小於 0.5，因此將其刪除，其他構面之題項，因素負荷量皆大於 0.7 以上，代表指標具一定的解釋能力，且對於潛在變項具有顯著的影響。

在潛在變項的組成信度(composite reliability; CR)方面，若 CR 值愈高則代表測量變數愈能測出該潛在變項。本研究構面皆高於 Nunnally (1978)建議 CR 值因大於 0.7 以上；AVE 標準值皆大於 0.5，因此具備一定收斂效度；各構面之平均變異抽取量的平方根皆大於構面間之相關係數，故本研究模式之各構面具備一定的區別效度。並進行 bootstrapping 產生 t-value，若 t-value 大於 1.65，代表 p-value 達 0.1 的顯著水準；而 t-value 大於 1.96，表示 p-value 值達 0.05 的顯著水準；若 t-value 大於 2.58，則代表 p-value 值達 0.01 的顯著水準；而 t 值大於 3.29，則代表 p-value 值達 0.001 的顯著水準。研究結果顯示除了外表吸引力對 YouTuber 擬社會互動、粉絲擬社會互動對享樂價值和功能價值對黏著度之 p-value 皆小於 0.1 外，其餘皆有顯著之影響。

4.4 研究結果

表 1 研究假設檢定結果

假設	描述	結果
H1-1	外表吸引力會正向影響 YouTuber 擬社會互動	不成立
H1-2	社交吸引力會正向影響 YouTuber 擬社會互動	成立
H1-3	聲音吸引力會正向影響 YouTuber 擬社會互動	成立
H2-1	YouTuber 擬社會互動會正向影響功能價值	成立
H2-2	YouTuber 擬社會互動會正向影響享樂價值	成立
H2-3	YouTuber 擬社會互動會正向影響社交價值	成立
H3-1	相似度會正向影響對粉絲擬社會互動	成立
H3-2	專業度會正向影響對粉絲擬社會互動	成立
H3-3	喜愛度會正向影響對粉絲擬社會互動	成立
H4-1	粉絲擬社會互動會正向影響功能價值	成立
H4-2	粉絲擬社會互動會正向影響享樂價值	不成立
H4-3	粉絲擬社會互動會正向影響社交價值	成立
H5-1	功能價值會正向影響黏著度	不成立
H5-2	享樂價值會正向影響黏著度	成立
H5-3	社交價值會正向影響黏著度	成立

5. 結論

5.1 研究結論

本研究的結果顯示 YouTuber 的外表吸引力對於 YouTuber 擬社會互動不具正向顯著影響，故假設 H1-1 不成立。Lee and Watkin(2016)研究表示，在 YouTube 平台上介紹奢侈品的媒體人物，外表吸引力會正向影響擬社會互動。本研究大部分的填答者主要都是觀看娛樂類 YouTuber，其次是音樂類 YouTuber，說明在觀看娛樂類、音樂類 YouTuber 時，並不是因為 YouTuber 的外表而去觀看此 YouTuber 之影片，所以外表吸引力並不會引發粉絲對於娛樂類、音樂類 YouTuber 之擬社會互動。陳瑜(2019)研究粉絲觀看 YouTuber 產品開箱，外表吸引力對於擬社會互動不具正向影響，也提出不同市場的族群對於擬社會互動之前置因素也會不同。本研究在 YouTuber 外表吸引力之研究上與陳瑜(2019)之研究有相同的看法。

本研究的結果顯示 YouTuber 的社交吸引力對於 YouTuber 擬社會互動具正向顯著影響，故假設 H1-2 成立。社交吸引力越高的人，越容易吸引他人與其進行互動，在 YouTube 平台上也不例外，當 YouTuber 越具有社交吸引力，越容易引發 YouTuber 擬社會互動，因此會增加粉絲與 YouTuber 互動的程度。本研究也證實 Lee and Watkin(2016)提出社交吸引力會正向影響擬社會互動。

本研究的結果顯示 YouTuber 的聲音吸引力對於 YouTuber 擬社會互動具正向顯著影響，故假設 H1-3 成立。聲音的頻率、節奏會影響聽者對於說話者本人感想，在網路上也是如此，一部有好題材的影片，但是聲音不具吸引力，會使粉絲想停止觀看其影片或者不聽聲音；有些 YouTuber 能夠在開場第一句就吸引影片觀看者繼續觀看進而成為粉絲並進行互動。聲音具有吸引力的 YouTuber 容易吸引粉絲與 YouTuber 互動，這也與陳瑜(2019)的研究結果相符。

本研究的結果顯示 YouTuber 擬社會互動對於功能價值具正向顯著影響，故假設 H2-1 成立。粉絲可以透過 YouTuber 的影片獲取更多知識，YouTuber 擬社會互動越高，越信任從 YouTuber 那獲取的知識與資訊。

本研究的結果顯示 YouTuber 擬社會互動對於享樂價值具正向顯著影響，故假設 H2-2 成立。Lee and Overby (2004)提出粉絲會因為在觀看影片的同時獲得享樂價值，並使粉絲提高與媒體人物之間的擬社會互動。本研究之結果顯示，粉絲會因為與 YouTuber 之間有正向的擬社會互動關係，而提升粉絲的享樂價值。在本研究 YouTuber 擬社會互動對於三個虛擬社群價值皆有正向顯著影響，其中享樂價值最為顯著。

本研究結果顯示 YouTuber 擬社會互動對於享樂價值具正向顯著影響，故假設 H2-3 成立。本研究受試者多以遊戲類及娛樂類 YouTuber 作為填答依據，因此也證實黃于瑄(2018)的研究。當 YouTuber 越頻繁的與粉絲進行互動，粉絲感知到與 YouTuber 之間有正向的關係，也因觀看此 YouTuber 影片開啟更多與親友間的話題，使得社交價值有大幅的提升。

本研究結果顯示相似度對於粉絲擬社會互動具正向顯著影響，故假設 H3-1 成立。研究證明在 YouTube 平台粉絲與粉絲間的相似度越高，愈容易引發擬社會互動，這也與蔡佳靜、張雅寬(2019)提出的相似度會使人與人之間有更多的社會互動的結論相符。

本研究的結果顯示專業度對於粉絲擬社會互動具正向顯著影響，故假設 H3-2 成立。在本研究中最常觀看遊戲類 YouTuber 僅次於娛樂類，而在填寫問卷時受試者多以遊戲類 YouTuber 作為填答依據，遊戲類影片除了遊戲性的知識以外偶爾也會因遊戲的時空背景不同等等學習到其他知識，在 YouTuber 遊玩過程中，可能知識的補充不足，或是物品有少收集到等等，影片下方的留言就會有粉絲補充說明並互相討論，當粉絲有不懂的地方時也會留言詢問，這時其他粉絲就會進行解說排解此粉絲的困惑，因此專業度就會影響粉絲與粉絲間的擬社會互動。

本研究結果顯示喜愛度對於粉絲擬社會互動具正向顯著影響，故假設 H3-3 成立。在本研究以遊戲類與娛樂類為受試者填答依據的情況下，對粉絲間的正向情感容易影響留言區的氛圍，因此當粉絲間的喜愛度越高，越容易提升粉絲間的擬社會互動，這也驗證 Li Xiang et al. (2016)之研究。

本研究的結果顯示粉絲擬社會互動對於功能價值具正向顯著影響，故假設 H4-1 成立。當粉絲對於影片內容或因觀看影片後有影片外疑問時，會在影片下面的留言區留言詢問，而其他粉絲會主動回答此粉絲的問題，粉絲也會在影片下方留言自己對於 YouTuber 在影片中介紹、使用或遊玩商品的心得感想，以供其他粉絲參考。這也與邱雅萍、林孟蓁(2013)提出的網路社群互動對功能價值有正向的影響有相應。

本研究的結果顯示粉絲擬社會互動對於享樂價值不具正向顯著影響，故假設 H4-2 不成立。Lee and Overby (2004)提出引發粉絲的享樂觀看，再來會與媒體人物或其他粉絲進行擬社會互動。

本研究的結果顯示粉絲擬社會互動對於社交價值具正向顯著影響，故假設 H4-3 成立。當粉絲之間具有擬社會互動時，會因為與其他粉絲的互動而提升此粉絲的社交價值，結果符合 Preece(2000)認為社交可讓粉絲間的目標一致，也能增進粉絲間的擬社會互動。

本研究的結果顯示功能價值對於黏著度不具正向顯著影響，故假設 H5-1 不成立。據研究結果表示，功能價值並不會提升粉絲對於 YouTuber 的黏著度，與陳雅君(2013)研究表示功能價值對於網站黏著度有正向的影響不符。

本研究的結果顯示享樂價值對於黏著度具正向顯著影響，故假設 H5-2 成立。觀看 YouTuber 時享樂價值越高越容易提升粉絲對於 YouTuber 的黏著度。而本研究受試者年齡幾乎集中於 18 到 25 歲，這也驗證 Google 官方部落格(2020)研究調查，台灣 18 到 24 歲的年輕使用者，觀看 YouTube 大部分是因為能夠放鬆及打發時間。

本研究的結果顯示社交價值對於黏著度具正向顯著影響，故假設 H5-3 成立。池福灶等人(2018)研究表示，當團購主與觀看者之間的社交價值越高時，黏著度也會越高。而本研究結果表示當社交價值越高，黏著度也會越高。也與黃于瑄(2018)研究遊戲 YouTuber 結果之社交價值會正向影響黏著度有所相同。

5.2 研究貢獻

現今社會網路發達，許多事都可以使用網路來達成，不用出門便可與人交流，也可以使用網路了解來自世界各地的資訊，工作的繁忙、課業的繁重，使得現代人們的生活步調非常的緊湊，此時放鬆娛樂顯得尤為重要。

在 YouTube 平台可以透過影音及留言的方式了解資訊、放鬆享樂、與人交流，在龐大的影音中，粉絲選擇觀看此 YouTuber 的影片，並與 YouTuber 及其他粉絲互動，長相並不是這麼重要，粉絲更注重的是 YouTuber 的聲音及社交能力，觀看影片可以使粉絲感到愉悅快樂感到放鬆，也可以透過影片增加與親朋好友間的互動及話題，而能否在影片中獲取知識就顯得不那麼重要。

除了 YouTuber 與粉絲間互動的必要性，粉絲之間的友善的交流互動也很重要，在影片中有不懂的地方時，粉絲們會熱心地回答，觀看留言時也會感受到其他粉絲與自己的相似性，粉絲間的互動可以了解到影片中沒提及的資訊，持續觀看 YouTuber 影片可以從中獲得享樂價值及社交價值，使粉絲持續觀看 YouTuber 影片。

6. 參考文獻

一、中文文獻

張佳暄(2020)。探討 YouTuber 業配的訊息來源可信度與擬社會互動對購買意願的影響—以電子口碑為中介。明志科技大學經營管理系碩士班碩士論文，新北市。取自 <https://hdl.handle.net/11296/b5b96h>

陳茂旗(2018)。直播環境下，影響消費者衝動購買意圖的因素—以擬社會互動與商品臨場感的觀點。國立高雄應用科技大學資訊管理研究所碩士班碩士論文，高雄市。取自 <https://hdl.handle.net/11296/852gf8>

陳瑜(2019)。擬社會互動之前置變數探討與對廣告效果之影響：以 YouTuber 為例。東海大學企業管理學系碩士班碩士論文，台中市。取自 <https://hdl.handle.net/11296/p4znrt>

賴筱茜(2013)。廣播收聽與社群媒介使用對擬社會互動之影響效果與享樂感研究。國立交通大學傳播研究所碩士論文，新竹市。取自 <https://hdl.handle.net/11296/ys5chw>

黃于瑄(2018)。影音部落客傳遞體驗價值及互動性對粉絲黏著度之影響。明志科技大學經營管理系碩士班碩士論文，新北市。取自 <https://hdl.handle.net/11296/7g2rkh>

陳茂旗(2018)。直播環境下，影響消費者衝動購買意圖的因素—以擬社會互動與商品臨場感的觀點。國立高雄應用科技大學資訊管理研究所碩士班碩士論文，高雄市。取自 <https://hdl.handle.net/11296/852gf8>

陳雅君(2013)。動機因素與黏著度之關係—以社群意識為調節之研究。德明財經科技大學行銷管理系碩士論文，台北市。取自 <https://hdl.handle.net/11296/53s668>

黃博億(2018)。遊戲實況中社會臨場感與資訊價值對享樂感和打賞行為意圖的效果研究(碩士論文)。取自華藝線上圖書館系統。(系統編號 U0030-0205201911240108)

二、引用期刊

(一)中文期刊：

曾紀幸、尤松文、吳芊築(2019)。擬社會互動對消費者之品牌認同與黏著度之影響。屏東大學學報-管理類，(2)，19-46。

邱雅萍、林孟蓁(2013)。顧客特性、購物網站特性對網路購物顧客價值影響之研究。中原企管評論，11(1)，1-25。

耿慶瑞、包倩華、王秋媛、陳文達(2016)。線上社交購物導向網路對網路衝動性購買行為之影響：虛擬社群感和負面情緒之干擾效果。Electronic Commerce Studies，14(1)，1-36。

池福灶、陳立芙、黃上晏(2018)。團購社群的價值經營對黏著度之影響。Electronic Commerce Studies，16(1)，1-26。

- 徐淑如、張湘婉(2009)。虛擬品牌社群關係對會員忠誠度之影響－知覺社群價值之中介效果。Electronic Commerce Studies, 7(1), 77-105。doi:10.29767/ECS.200903.0005
- 楊偉文、劉新(2010)。虛擬品牌社群價值對品牌忠誠的影響實證研究。系統工程, 28(3), 53-58。
- 吳師豪、王亭尹(2017)。韓劇喜愛程度對韓國產品願付溢價和旅遊意圖之關係。多國籍企業管理評論, 11(1), 59-84。doi:10.3966/199553922017031101003
- 張玉琳、李秋滿(2014)。以媒介豐富與社會臨場感理論探討 LINE 貼圖價值、流行涉入、網路外部性對虛擬社群意識與黏著度之影響。Electronic Commerce Studies, 12(4), 419-449。
- 余家融、鄭楷騰、林勝為(2018年08月)。探討網紅在線直播之黏著度因素。載於東吳大學企業管理學系(主編), 科際整合管理研討會(342-354頁)。台灣:東吳大學企業管理學系。doi:10.6495/CIMBM.201806.0024
- 池文海、許立群、林庭好(2014)。從品牌社群成員相似性觀點探討社群公民行為之研究。電子商務學報, 16(4), 407-436。doi:10.6188/JEB.2014.16(4).02
- 蔡佳靜、張雅霓(2019)。相似的人在臉書上發佈的遊記溝通效果較好－涉入與社交情境的調節效果。電子商務學報, 21(2), 171-194。doi:10.6188/JEB.201912_21(2).0002
- 張玉琳、吳惠萍(2015)。社群價值和人際吸引力對虛擬社群意識與黏著度之影響：兼論虛擬社群意識完全中介與社群類行調節效果。行銷評論, 12(3), 323-357。
- 姜淳方、林韻姍(2019)。旅館企業社會責任與顧客參與：顧客認知價值觀點。商略學報, 11(1), 63-80。doi:10.3966/207321472019031101004
- 邱雅萍、林孟蓁(2013)。顧客特性、購物網站特性對網路購物顧客價值影響之研究。中原企管評論, 11(1), 1-25。
- 賴筱茜、陳延昇(2015)。不只是聽廣播：廣播與社群媒介匯流的擬社會互動經驗。廣播與電視, (38), 1-33。doi:10.30385/JRTS.201506_(38).0001

探討遠距工作對工作表現之影響

To explore the influence of teleworking on job performance

巫盈融¹

國立臺中科技大學 企業管理系 碩士班

katy2566@gmail.com

李家瑩²

國立臺中科技大學 企業管理系

cyli@nutc.edu.tw

摘要

近年來由於資通訊技術的崛起，為人們的生活與工作帶來的轉變。科技為日常帶來便利的同時，卻也產生了一些困擾。例如：無法有效地與工作夥伴溝通，而覺得自己總是被排除在團隊外、外在的工作環境影響工作效率與績效表現等。因此，本研究以曾參與遠距工作模式之工作者為研究對象，探討遠距工作對於工作者的需求滿足、組織承諾以及工作表現的影響。本研究共回收 146 份有效問卷，並以 SmartPLS 進行分析與驗證，研究結果顯示：(1) 遠距工作對需求滿足無正向影響、(2) 遠距工作中的頻率與靈活性對組織承諾有正向影響、(3) 需求滿足與組織承諾有正向影響。

關鍵字：遠距工作、需求滿足、組織承諾、工作表現

Keywords: Telework, Need satisfaction, Organizational commitment, Job performance

壹、緒論

1.1 研究背景與動機

遠距工作由 Telework、Telecommute 和 Remote work 翻譯而來，也能翻作電傳勞動。這種工作理念在 1973 年由 Nilles 提出，並將其分為兩大種類：在家遠距辦公 (Home-based telecommuting) 以及區域中心辦公 (Regional center telecommuting)；其中區域中心辦公又細分成三種：分區辦公室、地區辦公室、鄰里辦公室 (Nilles, 1988)。

遠距工作是一種靈活的工作方式，涵蓋了廣泛的工作活動 (Bui et al., 1996)。在早期人們亦將遠距工作稱之為在家工作或是居家就業 (Work from home)，起初是因為 1970 年代爆發能源危機 (Tavares, 2015)，為減少石油使用量才開始被注意到這種模式的工作型態，此種工作型態能夠緩解交通壅塞的情況，進而減少石油的使用 (Nilles, 1988, 1991)。而後，隨著資通訊技術的發展、興起演變至今，遠距工作轉變為藉由電話、電腦及網際網路在家中或是於其他非原本辦公空間之地點運用遠端技術從事有償或無償工作，並且完成工作內容的一種工作模式 (賴偉文, 2020; Bui et al., 1996; Jason Fried & Hansson, 2013; Jason Fried & Hansson, 2020; Harris, 2003)。

Global Workplace Analytics (2020) 指出美國有 500 萬名員工 (約佔美國總工作人口的 3.6%) 從事遠距工作達半小時或以上，且自 2005 年以來固定在家工作的人數增長了 173%。然而，這種工作模式是好是壞，管理者與被管理者之間卻有著不太一樣的意見，管理者認為將會降低生產力，而被管理者則認為能夠增加生產力、提升工作品質以及減輕工作壓力 (賴偉文, 2020; Duxbury, Higgins, & Irving, 1987)。而根據 OWL Labs 的調查指出在 2019 年遠距工作者選擇此種工作方式的前五大原因包含更能取得工作與生活之間的平衡、提升生產力及更好的專注度、避免通勤、更少的壓力以及省錢與財務支出，而到了 2020 年出現了些微的不同，包含：害怕得到新冠肺炎、避免通勤、減輕壓力、增加與家人相處的時間並讓工作與生活之間獲得更好得平衡、提升生產力及更好的專注度。而從 2019 年至 2021 年的調查統計我們能夠得知遠距工作者普遍認為這種工作模式所存在些許優勢，但也有著需要克服的困難。該調查結果可以發現「靈活性」(Flexible) 是遠距工作最大的優勢，如：彈性的安排工作時程及選擇工作地點；而最需要克服的則是溝通及合作問題、寂寞感以及能夠確實下班。

儘管管理者與被管理者雙方對於遠距工作有著不同的看法，但在 2020 年由於新冠肺炎（COVID-19）的大爆發使得許多個人及公司皆被迫選擇並適應遠距工作做為主要的工作方式，致使此種新型態的工作方式勢必將成為未來的趨勢。

本研究主要探討遠距工作對於需求滿足以及組織承諾之影響，進而影響工作表現。由於資通訊科技的快速發展，使得網際網路、通訊設備成為人們工作中不可或缺的工作要素，進而衍生出遠距的工作模式。因此本研究以過去或現在曾以遠距工作做為工作方式之工作者，本研究將藉由問卷調查，資料分析探討以下問題：

- 一、探討遠距工作（包含頻率、靈活性以及心理隔離）對於需求滿足之影響。
- 二、探討遠距工作（包含頻率、靈活性以及心理隔離）對於組織承諾之影響。
- 三、探討需求滿足以及組織承諾對於工作表現之影響。

貳、文獻回顧與研究假說

2.1 遠距工作

近年由於能源短缺、環保意識抬頭以及受到新冠肺炎得衝擊，使得遠距工作這種工作模式開始受到人們的注意與重視。過去遠距工作的相關研究側重於改善個人的工作與生活平衡，從而提高雇主的生產力(Baker, Avery, & Crawford, 2007)。Grant, Wallace, & Spurgeon (2013) 歸納了遠距工作的相關優點與缺點，優點包含：生產率提高、工作靈活性、不受辦公時間及地點的限制、在某些情況下能夠減少壓力以及提高收入等；缺點包含：工作加劇、全年無休的接收消息、工作時間拉長以及長時間維持坐姿導致身體出現問題等。

Bui et al (1996)指出遠距工作是在正常組織的工作時間、空間範圍之外進行組織的工作，並透過電腦、資通訊技術來增強，是一種靈活的工作方式，且是工作移至員工所在地點，而不是人牽就工作。Verbeke et al. (2008)資通訊技術取代了過去工作相關的移動（Work-related travel），並包含有償的在家工作、衛星辦公室、遠距辦公中心或是主要辦公地點以外的地方，且一週至少執行一次。而 Taskin & Bridoux (2010)將遠距工作分為三個維度來進行探討，分別是頻率、地點以及知覺。其中，頻率紀錄了遠距工作所花費的時間，範圍短從一週不到一天（偶爾遠距，可能是部分工作內容，如：視訊會議）到每週超過一天至全職遠距（固定使用遠距方式進行工作）；第二，地點為多樣化的，可以是在家工作，或是另尋地點（如：社區辦公中心）又或是在客戶所在地的通訊工作、移動圖中邊工作；最後，知覺員工可能將其視為產生利益機會或是約束。

根據上述內容，本研究將遠距工作定義為藉由資通訊技術，或在原辦公地點以外的任意地點完成工作內容的工作模式。並以頻率、靈活性以及心理隔離三個維度來進行分析。說明如下：

Taskin & Bridoux (2010)認為頻率是遠距工作的關鍵因子，然而頻率直至 90 年代才被開始運用到遠距工作的衡量因子。

靈活性衡量了個人感覺自己在安排日程，平衡工作與家庭之間的彈性程度(Rothausen, 1994)。Work from home 為員工在提供了時間靈活性、選擇工作條件的靈活性，而 work from anywhere 除了提供 work from home 的所有優勢之外，還提供了選擇居住地的靈活性(Gajendran & Harrison, 2007)。

Golden, Veiga, & Dino (2008)指出心理隔離是一種心理狀態或信念，認為一個人與工作場所的其他人脫節。

2.2 需求滿足

自我決定論（Self-Determination theory, SDT）由 Deci & Ryan (1985)兩位學者所提出。SDT 闡述了自主性、能力以及關聯性三者個體與生俱來的基本心理需求，而當這三者需求被滿足時，個體即能進一步地產生內在動機與自主性(Van den Broeck et al., 2010)。三者分述如下：

一、自主性

個體根據自我興趣與整合價值察覺自身行為。也就是，個體對於主動權與選擇權的感受，個人能夠獨立依照自我想法及意志進行活動(范振傑 & 顏志龍, 2012; Chen & Jang, 2010; Deci & Ryan, 2004)，亦即個體在行為上期望擁有選擇的自由。

二、能力

當個體有機會且對完成該活動有自信時，便會展現自我能力，並可能高度重視該活動。能力被視為對於某特定職業領域之工作者應該能夠獲得成就的描述，也就是能夠描述一個人如何證明自己的行動、行為與結果，意味著個人與環境互動產生的感受(Chen & Jang, 2010; M. I. Cheng, Dainty, & Moore, 2003; Mitchelmore & Rowley, 2010)。

三、關聯性

關聯性是個人渴望與他人即環境建立連結，被定義為個人與他人相互聯繫的傾象，即成為團體中的一員促進並維持人和人之間的關係(熊欣華 et al., 2020; Van den Broeck et al., 2010)。

2.3 組織承諾

Alpander (1990)將組織承諾定義為個人對特定組織的認同和參與的相對程度，其特徵包含以下三點：相信並認同組織的目標與價值、對於身為組織的一員感到驕傲，而不想離開組織以及願意為組織盡心盡力。Morrow (1983)定義為個人對組織的目標與價值有高度認同，並願意為組織付出額外的努力，且對於與組織成員維持關係具有強烈的渴望。Meyer & Allen (1991)將組織承諾分為三種類型，分別為情感承諾、持續承諾以及規範承諾。分述如下：

一、情感承諾 (Affective commitment)

係指員工對於組織的情感依戀、認同以及參與。Mowday et al (1982)指出情感承諾一般可以分為四種，分別是個人特徵、結構特徵、工作相關特徵以及工作經驗。

二、持續承諾 (Continuance commitment)

係指對離開組織所需要付出之相關成本有所認知。員工與組織的連結是基於持續承諾。

三、規範承諾 (Normative commitment)

係指繼續留在組織的義務感。具有高度規範承諾的員工會高度的認為他們需要留在組織中，而不是離開組織。

以上情緒、持續及規範，這三種承諾類型的共同點便是「承諾是一種心理狀態，刻劃了員工與組織之間的關係，並且連帶影響決定是否該繼續或結束與組織之間的關係」(Meyer, Allen, & Smith, 1993)。

2.4 工作表現

工作表現 (Job performance) 亦能稱為工作績效，係指員工之工作整體表現，為員工個人的工作貢獻與價值、工作質量等(吳淑禎, 周瓊薇, 謝辰昕, & 劉俊億, 2010; 謝廷豪, 陳鈺淳, & 廖元良, 2018)。工作表現是一種行為的體現，然而該行為並不容易被觀察，有時僅能藉由結果才能被知道(陳柏蒼 & 李櫻梅, 2018)。Campbell (1990)主張工作表現是組織成員在個人可控工作行為下，能夠為組織目標做出貢獻，並將其區分為效率、效用以及生產力。

2.5 研究假說

一、遠距工作與需求滿足之關係

根據本研究之文獻探討，遠距工作包含頻率、靈活性以及心理隔離三個因素，而需求滿足包含自主性、能力以及關聯性。自我決定論將自主性、能力與關聯性視為幸福感積極工作展現成果的必要條件(Gillet et al., 2019)而當這些需求條件不被滿足時，將可能出現不適應的症狀，例如：倦怠(Trépanier, Fernet, & Austin, 2013)，以上情況適用於各種工作環境(Gillet et al., 2012)。根據以上，本研究提出研究假說：

H1：頻率對需求滿足有正向顯著影響。

H2：靈活性對需求滿足有正向顯著影響。

H3：心理隔離對需求滿足有正向顯著影響。

二、遠距工作與組織承諾之關係

根據本研究之文獻探討，遠距工作包含頻率、靈活性以及心理隔離三個因素，而組織承諾包含情感承諾、持續承諾以及規範承諾。Timothy D Golden (2006)認為遠距工作將能減少對工作的疲憊感使員工對組織承諾產生積極影響。Martin & MacDonnell (2012)則認為遠距工作能夠高生產力、安全保留、加強組織承諾並改善內部績效，且遠距工作者對於組織的忠誠度較低，但近期研究發現組織承諾是遠距工作的其中一項效益，互利互惠交換承諾從何讓工作安排獲得更多的靈活性。Wang et al (2020)遠距工作者得情感承諾及持續承諾是消極的與心理隔離有關。根據以上，本研究提出研究假說：

- H4：頻率對組織承諾有正向顯著影響。
- H5：靈活性對組織承諾有正向顯著影響。
- H6：心理隔離對組織承諾有負向顯著影響。

三、需求滿足與工作表現之關係

Deci & Ryan (2000)的研究探討了工作上的需求滿足與工作表現以及心理調節之間的關係。自我決定論提出社會環境會影響人們的內在需求滿足、動機以及績效表現(Arshadi, 2010)；當基本需求被滿足時，會影響人的行為，當個人需求被滿足，某種程度上工作的相關行為是被推動的(Leroy et al., 2015)。根據以上，本研究提出研究假說：

- H7：需求滿足對工作表現有正向顯著影響。

四、組織承諾與工作表現之關係

在過去許多的研究實證中，組織承諾與工作表現之間被證實存在著微弱的關係(R. Mowday et al., 1982)。相較於組織承諾感較低的員工，組織承諾感較高的員工具有更好的工作績效，且認同組織，並願意為組織犧牲奉獻以得到更好的工作結果(史習安 & 陳佐任, 2008)。當員工對於組織有較高承諾感的同時，工作滿意度也會較高，並會展現出較多對於組織的行為且會有較高程度的工作表現(T. E. Becker & Billings, 1993; B. S. Cheng, Jiang, & Riley, 2003; Hunt & Morgan, 1994)。根據以上，本研究提出研究假說：

- H8：組織承諾對工作表現有正向顯著影響。

參、研究方法

3.1 研究架構

本研究主要探討遠距工作對於工作表現之影響，本研究架構依據文獻探討共分為四部份，分別為遠距工作(包含：頻率、靈活性以及心理隔離)、需求滿足(包含：自主性、能力以及關聯性)、組織承諾(包含：情感承諾、持續承諾以及規範承諾)、工作表現。本研究架構圖如圖 3-1 所示：

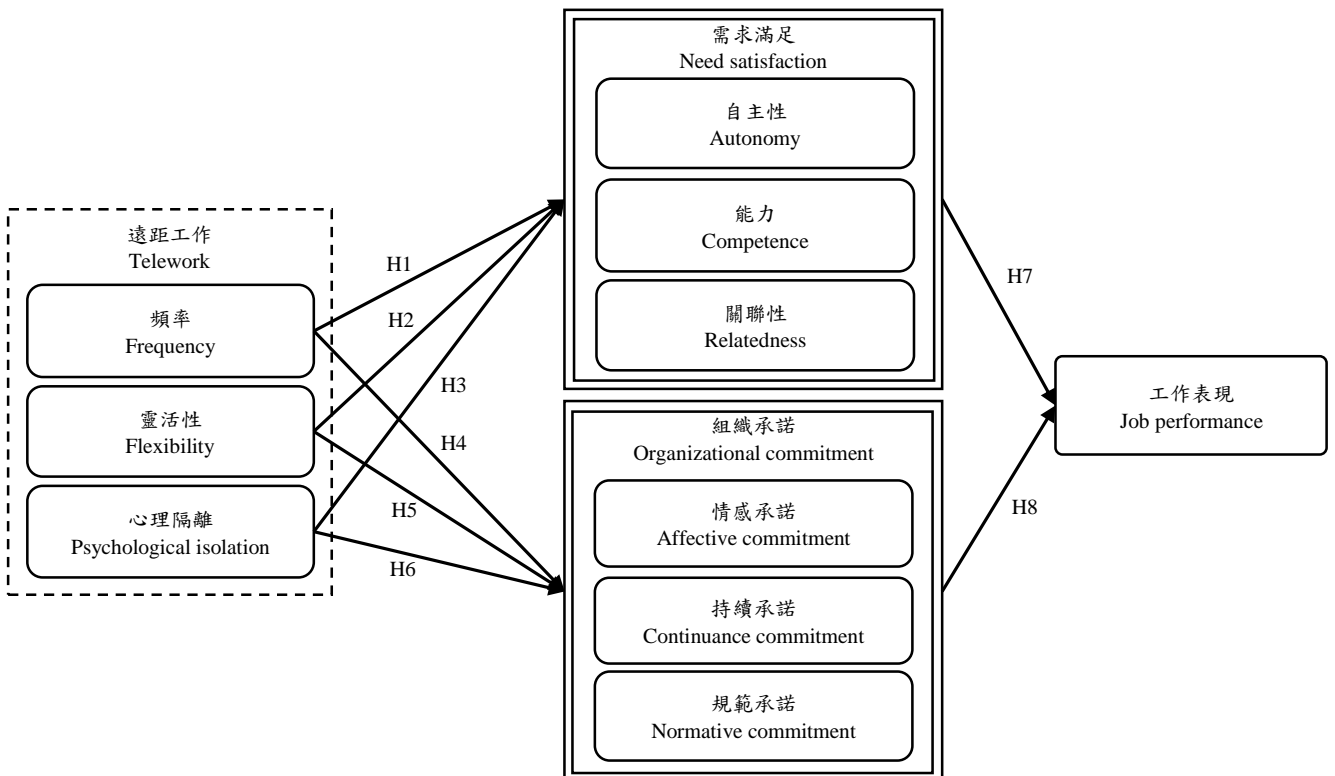


圖 3-1 本研究架構

註：單圈為一階反應性指標構念、雙圈為二階形成性指標構念。

3.2 操作性定義

本研究以網路問卷無記名方式調查方式進行，並採用李克特七點尺度(Likert's 7-point Scale)衡量構面之問卷，依「非常不同意」、「不同意」、「有點不同意」、「普通」、「有點同意」、「同意」及「非常同意」分為七個等級供受測者填答。「靈活性」定義為在既定原則下擁有適度的掌控權，安排並完成工作，並以 Hill et al (2001)發展出 4 題問項。「心理隔離」為一種心態或信念，認為一個人與工作場所的其他人脫節，參考 T. D. Golden et al (2008) 發展出 7 題問項。「自主性」為代表個人內在的意願，即進行一項活動時，能擁有選擇感和心理上的自由，參考 Van den Broeck et al (2010)發展出 6 題問項。「能力」為個人內在的感受能有效地與環境互動，參考 Van den Broeck et al (2010)發展出 6 題問項。「關聯性」為個人內在感到與他人有所連結，即成為一個團隊的成員，並且能夠在團隊裡去愛與關懷，同時被愛與被關懷，參考 Van den Broeck et al (2010)發展出 5 題問項。「情感承諾」為對組織的情感依戀、認同與參與，參考 Meyer et al (1993)發展出 6 題問項。「持續承諾」為離開組織所需付出的感知成本，參考 Meyer et al (1993)發展出 5 題問項。「規範承諾」為留在組織的義務感，參考 Meyer et al (1993)發展出 6 題問項。

3.3 抽樣方式

本研究以過去或現在以遠距做為工作方式之工作者作為研究母體，採用網路問卷方式進行調查。本研究採取非隨機抽樣方法的便利抽樣(Convenience Sampling)，利用 Google 表單網路問卷進行樣本蒐集進行，除了請身邊有符合本研究遠距工作經驗的家人朋友填答之外，也於本研究相關的社群進行發放，在徵得管理員的同意後發放問卷。正式發放問卷時間為 2021 年 4 月 13 日至 2021 年 5 月 10 日，共為期 28 天。

肆、資料分析

4.1 樣本結構分析

本問卷採網路發放方式，自 2021 年 4 月 13 日至 2021 年 5 月 10 日，為期 28 天，共蒐集 191 份，扣除 45 份無效問卷，有效問卷為 146 份，回收率為 76.4%。受測者女性佔 50.7%、男性佔 49.3%；年齡以 20-29 歲居多，佔 38.4%；教育程度以大學（大專院校）之比例最高，佔 63.7%；公司類型以服務業比例最高，佔 30.8%；職位以職員（非領導職）比例最高，佔 69.4%；為目前公司工作的時間以 2-3 年比例最高，佔 40.4%；參與遠距工作的經驗以不到半年比例最高，佔 24.7%；參與遠距工作的頻率以部分工作（例如：視訊會議）比例最高，佔 35.6%；是否因新冠肺炎而施行遠距工作：是佔 61.6%、否佔 38.4%。整理如下表 4-1：

表 4-1 樣本結構

樣本數=146			
基本變項	類別	人數(次)	百分比(%)
性別	生理性別男	72	49.3
	生理性別女	74	50.7
年齡	19 歲及以下	0	0.0
	20-29 歲	56	38.4
	30-39 歲	51	34.9
	40-49 歲	32	21.9
	50-59 歲	6	4.1
	60 歲及以上	1	0.7
教育程度	國小以下	0	0.0
	國中	0	0.0
	高中職	1	0.7
	大學（大專院校）	93	63.7
	碩士	51	34.9
	博士以上	1	0.7

表 4-1 樣本結構(續)

基本變項	類別	人數(次)	百分比(%)
公司類型	製造業	42	28.8
	服務業	45	30.8
	金融/保險業	22	15.1
	資訊科技業	30	20.5
	公營事業	4	2.7
	製藥業	1	0.7
	零售業	1	0.7
	其他	1	0.7
職位	職員(非領導職)	102	69.4
	主管 (非部門主管, 領導人數少於(含) 10 人)	26	17.7
	主管 (非部門主管, 領導人數超過 10 人)	3	2.0
	部門主管	6	4.1
	中階主管	6	4.1
	高級主管	3	2.0
您為這間公司工作的時間	不到半年	3	2.1
	半年	7	4.8
	1 年	18	12.3
	2-3 年	59	40.4
	4-5 年	19	13.0
	6-7 年	9	6.2
	超過 7 年	31	21.2
您的遠距工作經驗	不到半年	36	24.7
	半年	34	23.3
	1 年	34	23.3
	2-3 年	25	17.1
	4-5 年	11	7.5
	6-7 年	1	0.7
	超過 7 年	5	3.4
您的遠距工作頻率	部分工作 (例如: 視訊會議)	52	35.6
	1 天	8	5.5
	2 天	13	8.9
	3 天	17	11.6
	4 天	4	2.7
	5 天	37	25.3
	超過 5 天	15	10.3
您是否在新冠肺炎疫情前就有施行遠距工作	是	90	61.6
	否	56	38.4

4.2 測量模式分析

在形成性指標上，變數間應該獨立，彼此不應該有高度相關，本研究以 VIF 進行共線性診斷。研究結果指出在需求滿足中，包含自主性、能力、關聯性的 VIF 值分別為 2.164、1.610、1.356。組織承諾中，包含地點情感承諾、持續承諾、規範承諾的 VIF 值分別為 1.0、10、1.0。以上的 VIF 值皆小於 10，代表各個子構面之間沒有共線性。在潛在變項 CR 值方面，當 CR 值越高代表測量變數越能測出該潛在變數，而 CR 值應要大於 0.7；潛在變項的 AVE 需超過 0.5。在本研究中各構面之 CR 值和 AVE 值均有達到標準，代表測量變數能測出該潛在變項之信度，如表 4-2 所示：

表 4-2 本研究各構念之信度分析

研究變項	題項	因素 負荷量	標準 誤差值	T 值	Cronbach's α	CR	AVE
一階							
靈活性	F1	0.752	0.071	10.528	0.824	0.833	0.654
	F2	0.859	0.027	31.495			
	F3	0.844	0.027	31.134			
	F4	0.776	0.062	12.524			
心理隔離	PI1	0.711	0.250	2.841	0.784	0.854	0.597
	PI2	0.709	0.213	3.320			
	PI3	0.881	0.236	3.733			
	PI4	刪除	刪除	刪除			
	PI5	0.777	0.227	3.419			
	PI6	刪除	刪除	刪除			
	PI7	刪除	刪除	刪除			
自主性	A1	0.802	0.037	21.482	0.822	0.910	0.629
	A2	0.788	0.034	22.867			
	A3	0.760	0.057	13.451			
	A4	0.842	0.026	32.205			
	A5	0.834	0.032	26.088			
	A6	0.725	0.068	10.646			
能力	C1	0.863	0.038	22.461	0.904	0.928	0.688
	C2	0.860	0.028	30.176			
	C3	0.887	0.029	30.173			
	C4	0.886	0.030	29.515			
	C5	0.886	0.025	34.931			
	C6	0.567	0.097	5.868			
關聯性	R1	0.773	0.051	15.203	0.858	0.899	0.643
	R2	0.883	0.025	34.66			
	R3	0.879	0.024	36.803			
	R4	0.799	0.047	16.827			
	R5	0.654	0.076	8.577			

表 4-2 本研究各構念之信度分析(續)

研究變項	題項	因素 負荷量	標準 誤差值	T 值	Cronbach's α	CR	AVE
一階							
情感承諾	AC1	0.878	0.023	38.489	0.926	0.942	0.733
	AC2	0.823	0.034	24.228			
	AC3	0.933	0.011	82.859			
	AC4	0.896	0.017	53.434			
	AC5	0.731	0.063	11.656			
	AC6	0.860	0.039	22.247			
持續承諾	CC1	0.820	0.030	27.675	0.786	0.861	0.609
	CC2	0.723	0.075	9.670			
	CC3	0.882	0.026	34.295			
	CC4	刪除	刪除	刪除			
	CC5	0.680	0.090	7.559			
規範承諾	NC1	0.887	0.025	35.222	0.946	0.953	0.568
	NC2	0.846	0.038	22.156			
	NC3	0.850	0.028	30.728			
	NC4	0.836	0.028	29.732			
	NC5	0.803	0.035	23.209			
	NC6	0.849	0.027	31.856			
工作表現	JP1	0.897	0.025	35.863	0.939	0.954	0.804
	JP2	0.899	0.022	40.007			
	JP3	0.928	0.017	55.645			
	JP4	0.898	0.024	38.037			
	JP5	0.861	0.028	30.733			
二階							
需求滿足	自主性	0.453	0.045	10.155	N.A	N.A	N.A
	能力	0.468	0.042	11.179			
	關聯性	0.317	0.045	7.003			
組織承諾	情感承諾	0.941	0.013	74.329	N.A	N.A	N.A
	持續承諾	0.820	0.025	33.415			
	規範承諾	0.919	0.017	53.211			

註：N.A 由於推力和拉力為形成性指標構念，因此無 CR 及 AVE 數值；題項刪除之原因為因素負荷量未達標準。

表 4-3 本研究各構念之效度分析

項目	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)
工作表現(a)	0.897									
心理隔離(b)	-0.060	0.773								
情感承諾(c)	0.542	-0.197	0.856							
持續承諾(d)	0.412	-0.025	0.714	0.780						
能力(e)	0.528	-0.100	0.402	0.102	0.829					
自主性(f)	0.682	-0.086	0.500	0.303	0.530	0.793				
規範承諾(g)	0.523	-0.057	0.771	0.647	0.192	0.486	0.845			
關聯性(h)	0.492	-0.165	0.644	0.400	0.472	0.387	0.427	0.802		
靈活性(i)	0.510	-0.152	0.371	0.133	0.457	0.669	0.280	0.320	0.809	
頻率(j)	0.106	-0.066	0.137	0.144	0.039	0.159	0.248	0.080	0.023	1.000

註：對角線數值為 AVE 之平方根

4.3 結構模式分析

本研究利用結構模式分析進行研究假設檢定，如下圖 4-1 為探討 PLS 模型中路徑係數代表研究變數間關係的方向及強度，若驗證之後假設的路徑方向符合且具有顯著性，則研究假設則成立。 R^2 為外生變數對於內生變數所能解釋的變異量之能力，代表研究之模型的預測能力，根據圖 4-1 所示，模式的解釋力之內生變數為介於 0.143 至 1.000 之間，代表本研究構架之外生變數對於內生變數解釋變異量均達到標準。

根據圖 4-1 所示，本研究中頻率對需求滿足有正向顯著影響(路徑係數=-0.001, $t=0.635$, $p>0.05$)，結果顯示頻率不影響個人的需求滿足，因此 H1 不成立。本研究中靈活性對需求滿足有正向顯著影響(路徑係數=-0.000, $t=0.173$, $p>0.05$)，結果顯示靈活性不影響個人的需求滿足，因此 H2 不成立。本研究中心理隔離對需求滿足有正向顯著影響(路徑係數=-0.001, $t=0.656$, $p>0.05$)，結果顯示心理隔離不影響個人的需求滿足，因此 H3 不成立。本研究中頻率對組織承諾有正向顯著影響(路徑係數=0.188, $t=2.239$, $p<0.05$)，結果顯示頻率會影響對組織的承諾，因此 H4 成立。研究中靈活性對組織承諾有正向顯著影響(路徑係數=0.306, $t=3.518$, $p<0.01$)，結果顯示頻率會影響對組織的承諾，因此 H5 成立。本研究中心理隔離對組織承諾有負向顯著影響(路徑係數=-0.060, $t=0.515$, $p>0.05$)，結果顯示心理隔離不影響對組織的承諾，因此 H6 不成立。本研究中需求滿足對工作表現有正向顯著影響(路徑係數=0.579, $t=8.569$, $p<0.001$)，結果顯示需求滿足會影響工作表現，因此 H7 成立。本研究中組織承諾對工作表現有正向顯著影響(路徑係數=0.249, $t=2.742$, $p<0.01$)，結果顯示需求滿足會影響工作表現，因此 H8 成立。

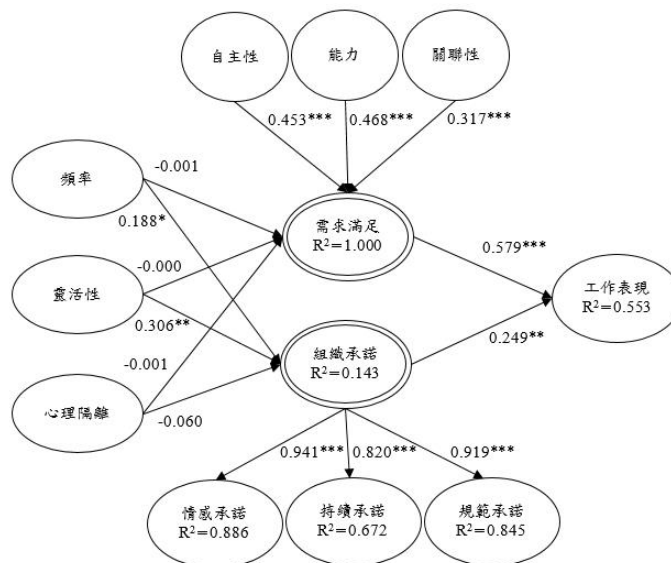


圖 4-1 PLS 模型驗證結果

註：線上數字為路徑係數；*代表 $p<0.05$, $t>1.96$ 、**表 $p<0.01$, $t>2.58$ 、***表 $p<0.001$, $t>3.58$ ；單圈為一階反應性指標構念、雙圈為二階形成性指標構念。

伍、結果與建議

5.1 研究結果

一、遠距工作與需求滿足的影響

頻率、靈活性與心理隔離對需求滿足的實證研究顯示假說 H1、H2 以及 H3 不成立。據此，本研究推論遠距的工作模式對於個人在工作上之行為、意志以及社交無明顯關聯，可能與現今工作者已習慣運用資通訊技術完成工作任務。

二、遠距工作與組織承諾的影響

頻率與靈活性對組織承諾的實證研究顯示假說 H4、H5 成立，也就是工作者因工作方式與安排具有彈性，而提高生產力與留職意願，並且更投入更具義務、使命以及認同感，此一結果與 Martin & MacDonnell (2012)所提出遠距工作能夠增加生產力、安全保留、加強組織承諾並改善內部績效之結果一致。心理隔離對組織承諾的實證研究顯示假說 H6 不成立，據此本研究推論工作者不論是否在遠距工作狀態，對於是否感到與他人相處、互動以及關懷無法被滿足無明顯關聯。

三、需求滿足與工作表現的影響

需求滿足對工作表現的實證研究顯示假說 H7 成立，亦即當工作者的內在需求被滿足時，會增加工作上的行為，例如：整體工作績效、工作質量與貢獻等。此一結果與 Leroy et al. (2015)所提出當個人需求被滿足時，某種程度上工作的相關行為是被推動的結果一致。

四、組織承諾與工作表現的影響

組織承諾對工作表現的實證研究顯示假說 H8 成立，即組織承諾會影響工作表現，當工作者對組織的目標與價值有高度認同，而積極投入於組織的相關活動，以及擁有較高的忠誠度時，會因此增加對工作的投入、獲得較佳的工作結果。此一結果與史習安 & 陳佐任 (2008)的研究結果呼應，也就是員工認同組織並願意為組織犧牲奉獻時，能夠得到更好的工作結果之結論一致。

5.2 研究限制與後續建議

經由本問卷填答結果進行量化分析後，發現填答者多數工作地為台灣地區（占 89%），可能無法代表全球遠距工作者的參與經驗，故成為本研究的限制。本研究僅以頻率、靈活性以及心理隔離來代表遠距工作的衡量因素，但實際上會有其他的因素影響著遠距工作的表現，因此研究的完整性仍有提升改進之空間。

遠距工作因為資通訊技術的發達，使得人與人的距離大幅縮短，過去受到交通與時間限制的感受大幅降低，且由於新冠肺炎的出現，讓許多工作者不得不選擇此工作方式來完成工作任務，因此遠距工作模式將成為新型態的工作趨勢。針對此趨勢本研究提供以下建議與後續研究之參考：

本研究以頻率、靈活性以及心理隔離來代表遠距工作之衡量，然而不同工作地區、職務內容以及工作情境可能或有不同的影響因素，因此建議可以採取更多元的方式來探討遠距工作情境。此外，本研究樣本僅 146 份，建議未來可以擴大樣本數，並增加不同遠距情境進行研究，使遠距工作更能具代表性、準確性以及增加研究之效益。

參考文獻

(一)中文文獻：

1. 史習安, & 陳佐任. (2008). 正向主管獎賞行為如何影響員工的工作表現? 目標接受與組織承諾的中介角色. [How Positive Leader Reward Behavior Influences Employees' Task Performance? The Mediating Roles of Goal Acceptance and Organizational Commitment]. 組織與管理, 1(2), 89-121.
2. 吳淑禎, 周璿薇, 謝辰昕, & 劉俊億. (2010). 餐飲外場從業人員的社會支持、情緒勞務與工作表現之研究. [The Relationships among Social Support, Emotional Labor and Job Performance of the Hospitality Front-line Employees]. 人類發展與家庭學報(12), 1-30. doi:10.6246/jhdfs.201007_(12).0001
3. 李新民, & 陳蜜桃. (2006). 實用智能, 緣分信念與心理健康, 工作表現之相關: 以幼兒教師為例. 中華心理學刊, 48(2), 183-202.

4. 范振傑, & 顏志龍. (2012). 自我決定理論及其在組織行為的應用. *運動管理*(16), 27-35.
5. 陳柏蒼, & 李櫻梅. (2018). 企業文化影響正向組織行為與工作表現之研究－以飯店業為例. [The Effect of Corporate Culture on Positive Organizational Behavior and Job Performance-The Case of Hotel Industry]. *觀光旅遊研究學刊*, 13(2), 1-20.
6. 熊欣華, 胡宛仙, & 李佳如. (2020). 僕人領導對消防隊員任務績效與助人行為之影響: 心理需求滿足與工作動機之中介效果驗證. *組織與管理*, 13(1), 1-44.
7. 賴偉文. (2020). 新冠肺炎下新工作模式的轉變. *經濟前瞻*(189), 25-30.
8. 謝廷豪, 陳鈺淳, & 廖元良. (2018). 教師不同工作壓力源、角色內外工作表現與自我效能相互影響之關係. [A study of the relationship among job stressors, self-efficacy, and job performance about teachers]. *國立臺灣科技大學人文社會學報*, 14(2), 71-98.

(二)英文文獻：

9. Allen, N. J., & Meyer, J. P. (1990). The measurement and antecedents of affective, continuance and normative commitment to the organization. *Journal of occupational psychology*, 63(1), 1-18.
10. Alpaner, G. G. (1990). Relationship between commitment to hospital goals and job satisfaction: a case study of a nursing department. *Health care management review*, 15(4), 51-62.
11. Arshadi, N. (2010). Basic need satisfaction, work motivation, and job performance in an industrial company in Iran. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 5, 1267-1272.
12. Baker, E., Avery, G. C., & Crawford, J. (2007). Satisfaction and perceived productivity when professionals work from home. *Research & Practice in Human Resource Management*.
13. Barsness, Z. I., Diekmann, K. A., & Seidel, M.-D. L. (2005). Motivation and opportunity: The role of remote work, demographic dissimilarity, and social network centrality in impression management. *Academy of management journal*, 48(3), 401-419.
14. Becker, H. S. (1960). Notes on the concept of commitment. *American journal of Sociology*, 66(1), 32-40.
15. Becker, T. E., & Billings, R. S. (1993). Profiles of commitment: An empirical test. *Journal of organizational behavior*, 14(2), 177-190.
16. Bélanger, F. (1999). Workers' propensity to telecommute: An empirical study. *Information & Management*, 35(3), 139-153.
17. Borman, W. C., & Motowidlo, S. (1993). Expanding the criterion domain to include elements of contextual performance.
18. Buchanan, B. (1974). Building organizational commitment: The socialization of managers in work organizations. *Administrative science quarterly*, 533-546.
19. Buffer. (擷取日期 May 01, 2021a). 2019 State of Remote Work. Retrieved from <https://buffer.com/state-of-remote-work-2019>
20. Buffer. (擷取日期 May 01, 2021b). The 2020 State of Remote Work. Retrieved from <https://lp.buffer.com/state-of-remote-work-2020>
21. Buffer. (擷取日期 May 01, 2021c). The 2021 State of Remote Work. Retrieved from <https://buffer.com/2021-state-of-remote-work>
22. Bui, T., Higa, K., Sivakumar, V., & Yen, J. (1996). Beyond telecommuting: Organizational suitability of different modes of telework. Paper presented at the Proceedings of HICSS-29: 29th Hawaii International Conference on System Sciences.
23. Campbell, J. P. (1990). Modeling the performance prediction problem in industrial and organizational psychology.
24. Chen, K.-C., & Jang, S.-J. (2010). Motivation in online learning: Testing a model of self-determination theory. *Computers in Human Behavior*, 26(4), 741-752.
25. Cheng, B. S., Jiang, D. Y., & Riley, J. H. (2003). Organizational commitment, supervisory commitment, and employee outcomes in the Chinese context: proximal hypothesis or global hypothesis? *Journal of Organizational Behavior: The International Journal of Industrial, Occupational and Organizational Psychology and Behavior*, 24(3), 313-334.

26. Cheng, M. I., Dainty, A. R., & Moore, D. R. (2003). The differing faces of managerial competency in Britain and America. *Journal of management development*.
27. Chin, W. W. (1998). The partial least squares approach to structural equation modeling. *Modern methods for business research*, 295(2), 295-336.
28. Choudhury, P., Foroughi, C., & Larson, B. (2021). Work-from-anywhere: The productivity effects of geographic flexibility. *Strategic Management Journal*, 42(4), 655-683.
29. Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York: NY : Plenum.
30. Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The " what" and " why" of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological inquiry*, 11(4), 227-268.
31. Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2004). *Handbook of self-determination research*: University Rochester Press.
32. Duxbury, L., Higgins, C., & Irving, R. (1987). Attitudes of managers and employees to telecommuting. *INFOR: Information Systems and Operational Research*, 25(3), 273-285.
33. Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of marketing research*, 18(1), 39-50.
34. Fried, J., & Hansson, D. H. (2013). *Remote: Office not required*: Random House.
35. Gajendran, R. S., & Harrison, D. A. (2007). The good, the bad, and the unknown about telecommuting: meta-analysis of psychological mediators and individual consequences. *Journal of applied psychology*, 92(6), 1524.
36. Gillet, N., Fouquereau, E., Forest, J., Brunault, P., & Colombat, P. (2012). The impact of organizational factors on psychological needs and their relations with well-being. *Journal of Business and Psychology*, 27(4), 437-450.
37. Gillet, N., Morin, A. J., Choisy, F., & Fouquereau, E. (2019). A person-centered representation of basic need satisfaction balance at work. *Journal of Personnel Psychology*.
38. Global Workplace Analytics. (May 01, 2021). Latest Work-At-Home/Telecommuting/Mobile Work/Remote Work Statistics. Retrieved from <https://globalworkplaceanalytics.com/telecommuting-statistics>
39. Golden, T. D. (2006). Avoiding depletion in virtual work: telework and the intervening impact of work exhaustion on commitment and turnover intentions. *Journal of Vocational Behavior*, 69(1), 176-187.
40. Golden, T. D., Veiga, J. F., & Dino, R. N. (2008). The impact of professional isolation on teleworker job performance and turnover intentions: does time spent teleworking, interacting face-to-face, or having access to communication-enhancing technology matter? *J Appl Psychol*, 93(6), 1412-1421. doi:10.1037/a0012722
41. Grant, C. A., Wallace, L. M., & Spurgeon, P. C. (2013). An exploration of the psychological factors affecting remote e-worker's job effectiveness, well-being and work-life balance. *Employee Relations*.
42. Hair Jr, J. F., Sarstedt, M., Ringle, C. M., & Gudergan, S. P. (2017). *Advanced issues in partial least squares structural equation modeling*: saGe publications.
43. Harris, L. (2003). Home-based teleworking and the employment relationship. *Personnel review*.
44. Hill, E. J., Hawkins, A. J., Ferris, M., & Weitzman, M. (2001). Finding an Extra Day a Week: The Positive Influence of Perceived Job Flexibility on Work and Family Life Balance. *Family Relations*, 50, 49-58.
45. Hunt, S. D., & Morgan, R. M. (1994). Organizational commitment: one of many commitments or key mediating construct? *Academy of management journal*, 37(6), 1568-1587.
46. Katz, D. (1964). The motivational basis of organizational behavior. *Behavioral science*, 9(2), 131-146.
47. Komiak, S. Y., & Benbasat, I. (2006). The effects of personalization and familiarity on trust and adoption of recommendation agents. *MIS quarterly*, 941-960.
48. LAWLER III, E. E., & Porter, L. W. (1967). The effect of performance on job satisfaction. *Industrial relations: A journal of Economy and Society*, 7(1), 20-28.
49. Leroy, H., Anseel, F., Gardner, W. L., & Sels, L. (2015). Authentic leadership, authentic followership, basic need satisfaction, and work role performance: A cross-level study. *Journal of Management*, 41(6), 1677-1697.
50. Lewis, S., & Cooper, C. (2005). *Work-life integration: Case studies of organisational change*: Wiley Online Library.

51. Martin, B. H., & MacDonnell, R. (2012). Is telework effective for organizations? *Management Research Review*.
52. Maslow, A. H. (1943). A theory of human motivation. *Psychological review*, 50(4), 370.
53. Meyer, J. P., & Allen, N. J. (1991). A three-component conceptualization of organizational commitment. *Human resource management review*, 1(1), 61-89.
54. Meyer, J. P., Allen, N. J., & Smith, C. A. (1993). Commitment to organizations and occupations: Extension and test of a three-component conceptualization. *Journal of applied psychology*, 78(4), 538.
55. Mitchelmore, S., & Rowley, J. (2010). Entrepreneurial competencies: a literature review and development agenda. *International journal of entrepreneurial Behavior & Research*, 16, 92-111.
56. Morrow, P. C. (1983). Concept redundancy in organizational research: The case of work commitment. *Academy of management Review*, 8(3), 486-500.
57. Mowday, R., Porter, L., & RM, S. (1982). *Employee-Organization Linkages.* Academic Press, New York.
58. Mowday, R. T., Steers, R. M., & Porter, L. W. (1979). The Measurement of Organizational Commitment. *Journal of Vocational Behavior*, 14, 224-247.
59. Nilles, J. M. (1988). Traffic reduction by telecommuting: A status review and selected bibliography. *Transportation Research Part A: General*, 22(4), 301-317.
60. Nilles, J. M. (1991). Telecommuting and urban sprawl: mitigator or inciter? *Transportation*, 18(4), 411-432.
61. OWL Labs. (May 01, 2021a). 2019 State of Remote Work Report. Retrieved from <https://resources.owllabs.com/state-of-remote-work/2020>
62. OWL Labs. (May 01, 2021b). State of Remote Work 2020. Retrieved from <https://resources.owllabs.com/state-of-remote-work/2020>
63. Porter, L. W., & Lawler, E. E. (1965). Properties of organization structure in relation to job attitudes and job behavior. *Psychological bulletin*, 64(1), 23.
64. Porter, L. W., Steers, R. M., Mowday, R. T., & Boulian, P. V. (1974). Organizational commitment, job satisfaction, and turnover among psychiatric technicians. *Journal of applied psychology*, 59(5), 603.
65. Rothausen, T. J. (1994). Job satisfaction and the parent worker: The role of flexibility and rewards. *Journal of Vocational Behavior*, 44(3), 317-336.
66. Schulz, S. A., Martin, T., & Meyer, H. M. (2017). Factors influencing organization commitment. *Journal of management development*.
67. Taskin, L., & Bridoux, F. (2010). Telework: a challenge to knowledge transfer in organizations. *The International Journal of Human Resource Management*, 21(13), 2503-2520.
68. Tavares, A. I. (2015). Telework and health effects review, anda a research framework proposal.
69. Trépanier, S.-G., Fernet, C., & Austin, S. (2013). Workplace bullying and psychological health at work: The mediating role of satisfaction of needs for autonomy, competence and relatedness. *Work & Stress*, 27(2), 123-140.
70. Van den Broeck, A., Vansteenkiste, M., De Witte, H., Soenens, B., & Lens, W. (2010). Capturing autonomy, competence, and relatedness at work: Construction and initial validation of the Work-related Basic Need Satisfaction scale. *Journal of occupational and organizational psychology*, 83(4), 981-1002.
71. Verbeke, A., Schulz, R., Greidanus, N., & Hambley, L. (2008). *Growing the virtual workplace: The integrative value proposition for telework:* Edward Elgar Publishing.
72. Visser, C. (2010). Self-determination theory meets solution-focused change: Autonomy, competence and relatedness support in action. *InterAction-The Journal of Solution Focus in Organisations*, 2(1), 7-26.
73. Wang, W., Albert, L., & Sun, Q. (2020). Employee isolation and telecommuter organizational commitment. *Employee Relations: The International Journal*.
74. Whyte, W. H. (1956). *The organization man.*
75. Wiener, Y. (1982). Commitment in organizations: A normative view. *Academy of management Review*, 7(3), 418-428.

附錄一、問卷量表

構念	題項	問項
靈活性	F1	遠距工作時，您在選擇「工作地點」上有多大的彈性？
	F2	遠距工作時，您在安排一天的「工作時程」時有多大的彈性？（例如：工作日程安排、上下班時間……等等）
	F3	遠距工作時，您在安排一天的「工作任務及待辦事項」上，有多大的彈性？（例如：工作內容、工作流程、工作方式……等等）
	F4	使用遠距工作讓我有足夠的彈性可以在工作、個人及家庭之間取得平衡。
心理隔離	PI1	遠距工作時，我覺得可以提升自己職涯發展的活動及會議都被排除在外。
	PI2	因為遠距工作，我因此錯過學習的機會。
	PI3	遠距工作時，我覺得自己是工作環境中的局外人。
	PI4	因為遠距工作，我錯失了與同事面對面交流的機會。
	PI5	遠距工作時，我感受到被孤立。
	PI6	遠距工作時，讓我想念起同事給我的精神支持。
	PI7	遠距工作讓我想念過去與其他人的私下的交流及互動。
自主性	A1	我認為我在這份工作中能夠「做自己」。
	A2	在我的工作中，我不需要常常聽從別人的指令。
	A3	我可以選擇我的工作方式。
	A4	我份內的工作跟我想做的事情是一樣的。
	A5	我可以自由地選擇自己認為最適合的方式來完成我份內的工作。
	A6	在工作上，我不會被強迫做我不想做的事。
能力	C1	我覺得自己可以勝任這份工作。
	C2	在工作中，我可以確實地掌握我份內的任務。
	C3	我認為在工作上，自己是很稱職的。
	C4	我認為自己可以正確地執行份內的工作。
	C5	目前的工作內容是我所擅長的。
	C6	我有一種「自己可以完成最艱難的任務」的感覺。
關聯性	R1	我覺得在工作上，我與同事是有連結的。
	R2	我覺得我與同事是打成一片的。
	R3	我能夠與同事談論自己真正在意、關心的事情。
	R4	當我和同事在一起的時候，並不覺得孤單。
	R5	有些和我一起工作的人是我的朋友。
情感承諾	AC1	我很樂意在這個公司度過我往後的職業生涯。
	AC2	我會把公司碰到的問題當成是自己的事情來處理。
	AC3	我對我的公司有強烈的歸屬感。
	AC4	我對我的公司有情感依戀。
	AC5	我覺得我不是公司成員的一分子。
	AC6	這個公司對我來說有很多個人意義。

問卷量表(續)

構念	題項	問項
持續承諾	CC1	對現在的我來說，留在這個公司是我所想要的。
	CC2	即便我想離開現在所在的公司，對我來說是一件相當困難的事。
	CC3	假使我決定現在就要離開我待的公司，那麼我的生活將會被打亂。
	CC4	如果我沒有準備好將自己全心投入到這個公司，那麼我可能會考慮離開這個公司。
	CC5	離開這間公司不好的後果之一，便是沒有可以取代目前所屬公司的地方。
規範承諾	NC1	我覺得自己有義務留在現在的雇主身邊。
	NC2	就算離開我目前所在的公司對我來說是有利的，但我卻覺得這是不對的。
	NC3	如果離開現在所屬的公司我會感到內疚。
	NC4	這個公司值得我的效忠。
	NC5	我不會現在離開我的公司，因為我對公司的其他成員負有責任。
	NC6	我對我的公司負有很大的責任。
工作表現	JP1	我的工作環境能使我滿意地完成工作。
	JP2	我的工作環境能讓我有效率完成工作。
	JP3	我的工作環境讓我可以提升整體工作績效。
	JP4	我的工作環境讓我可以做高品質的工作。
	JP5	我的工作環境讓我可以滿足主管對我工作的期待。

透過智能客服建立品牌忠誠度—以全家智能客服為例
Building Brand Loyalty through Intelligence Customer Service
:The case of FamilyMart's Chatbot

孫敬淳¹

國立臺中科技大學 企業管理系 碩士班

802690@gmail.com

李家瑩²

國立臺中科技大學 企業管理系

cyli@nutc.edu.tw

摘要

近年來，企業導入資訊技術降低成本與增加服務效率，例如品牌客服導入人工智慧，利用智能客服協助顧客進行資訊查詢及解決問題，強化顧客與科技互動的服務體驗。由於智能客服在電子商務環境中尚未普及，其效力尚未在文獻中被證實，因此本研究欲探討何種因素會影響顧客與品牌智能客服建立關係之意願，以及其對於提升品牌忠誠度之影響。本研究以曾經或現在仍在使用全家智能客服的顧客為目標對象，進行問卷調查回收 310 份有效問卷，以 SmartPLS 分析，結果顯示品牌智能客服的賦能（包含主動控制、雙向溝通及連結性）對關係有正向影響；擬人化對關係有正向影響；關係對品牌認知（品牌能力及溫暖）有正向影響；品牌認知（品牌能力及溫暖）對品牌忠誠度有正向影響。

關鍵字：賦能、擬人化、品牌忠誠度

Keywords: Affordance, Anthropomorphism, Brand Loyalty

1. 緒論

隨著商業環境的改變以及科技的導入，企業經營策略由過去的商品主導邏輯（Good-Dominant Logic, GDL）推向服務主導邏輯（Service-Dominant Logic, SDL），不再強調企業與顧客間有形商品的交換，而是提供服務給顧客來創造無形價值。此外，自助服務技術（Self-service technologies, SSTs）的普及廣泛地改變了顧客與公司互動的模式（Meuter et al., 2000），例如：銀行的自助提款機、賣場的自助結帳及機場的查詢服務機台等。

賦能（Affordance）最早由 Gibson (1977) 提出，賦能被定義為「動物或人類在感知物體後，產生的行為可能性」，後續已有許多學者延伸應用賦能觀點在不同的研究情境中，例如 Treem and Leonardi (2013) 利用組織內部的社交媒體系統，探討該系統對內部人員所產生的賦能；Anderson and Robey (2017) 的研究中探討了資訊技術的賦能對工作執行的影響；Dong and Wang (2018) 則在線上社群商務的情境中加入賦能觀點，探討使用社交媒體的過程中產生的實際購買行為。本研究以智能客服為研究情境，考量智能客服之特性後，歸納主動控制、雙向溝通及連結性為品牌智能客服的賦能，並進一步研究其對於顧客所產生之影響。

由於顧客能透過品牌本身擁有的接觸點直接或間接接觸到智能客服，Herhausen et al. (2019) 的研究顯示零售商本身擁有的接觸點對顧客做出購買決定有顯著的影響，因此，品牌應更著重於管理自身擁有的多重接觸點。此外，擬人化策略成為企業或品牌經常使用的行銷策略之一，學者們將擬人化定義為將人類的特質和外特徵賦予給非人類的存在或事物（Aggarwal & McGill, 2012; Epley, Waytz, & Cacioppo, 2007; Han, 2021; Tam, Lee, & Chao, 2013）。為了給予顧客更完善的服務並促進與顧客的互動，服務提供者將許多擬人化的特徵與像人的行為賦予到自助服務技術上，將有助於增進互動行為。

本研究以 Fang (2019) 的研究架構為基礎，瞭解影響顧客對品牌建立關係的意願，藉此探討影響顧客對品牌產生忠誠度之因素。在變數選取上，本研究採用賦能觀點來代表智能客服的服務能力，包含：主動控制、雙向溝通及連結性；提出多重接觸點及擬人化會增強顧客與品牌的互動及建立關係的意願；最後採用品牌能力及溫暖作為顧客

對品牌認知的關鍵因素，探討以上變數對顧客建立品牌忠誠度的效果。

2. 文獻探討與假說推導

2.1 多重接觸點對於關係之影響

接觸點描述了顧客體驗到的所有知覺元素(Dhebar, 2013; Richardson, 2010)，其涵蓋了顧客和企業之間涉及任何交易或訊息交換的所有類型的單向或雙向互動，包括顧客與其他顧客之間的互動(Baxendale, Macdonald, & Wilson, 2015)。Ieva and Ziliani (2018a)的研究指出，重複接觸可以引起顧客對特定品牌的正向態度，因此，接觸點頻率較高的顧客會有較高的關係承諾。隨著接觸點的增加，顧客與品牌間能產生良好的關係與態度，且更高的接觸點頻率能引發顧客更高的行為意圖，並為品牌提供正向的口碑及建議(Baxendale et al., 2015; Campbell & Keller, 2003; Ieva & Ziliani, 2018b; Laroche et al., 2005)。根據 Ieva and Ziliani (2018a)的研究結果表明，品牌增加接觸點的努力是值得的，因為多重接觸點與顧客建立更強烈的關係承諾、更願意分享個人訊息以及產生更多的正向口碑有關。綜上所述，品牌的多重接觸點與顧客建立長期關係的意願之間呈現正相關關係，故本研究提出假說如下：

H1：多重接觸點對於關係具有正向影響。

2.2 賦能對於關係之影響

主動控制是指使用者有自願參與溝通的能力，並能夠影響溝通過程的程度(Fang, 2019; Liu, 2003; Van Noort et al., 2012)，品牌也能透過提供使用者的主動控制，增強使用者的參與感，進而對該品牌的產品或服務產生較高購買或使用意願(Liu & Shrum, 2002)。在本研究情境中，主動控制的賦能有助於顧客使用品牌智能客服的過程中，提升對品牌智能客服的參與感，進而強化顧客與品牌之間的關係 (Fang, 2019; Lin, 2007; Liu & Shrum, 2002)，故本研究假設主動控制對關係會產生正向的影響。

Fang (2019)將雙向溝通定義為品牌應用程式提供使用者與品牌間相互溝通的方式，在顧客與品牌智能客服的互相通訊的過程中，雙向溝通有助於提升顧客與品牌智能客服之間的互相了解，進而建立雙方之間緊密的關係(Grunig & Hunt, 1984; Van Noort et al., 2012)。在本研究情境中，顧客透過品牌智能客服進行訊息傳遞時，智能客服和顧客能產生互動，若在雙方溝通過程中提供顧客所需的服務，將有助於與企業雙方間建立關係聯繫，故本研究假設雙向溝通對關係會產生正向的影響。

除了對忠誠度產生影響之外，透過品牌提供的媒介（如品牌應用程式）能讓顧客與品牌間產生連結，並間接影響個人的使用行為。Fang (2019)的研究顯示，品牌應用程式的賦能讓使用者與該品牌應用程式能建立更緊密的關係，進而影響使用者的持續使用意圖與品牌忠誠度(Fang, 2019; Tojib & Tsarenko, 2012)。在本研究情境中，當顧客透過品牌智能客服進行資訊查詢或是問題協助時，智能客服提供的連結或是相關資訊，能讓兩者間建立連結或是聯繫，讓顧客產生正向的使用體驗，並強化雙方之間的關係，故本研究假設連結性對關係會產生正向的影響。

綜上所述，本研究以品牌智能客服的賦能代表顧客使用智能客服的因素，包含：主動控制、雙向溝通及連結性三項變數，探討智能客服的賦能促進其與顧客間關係的因素。本研究提出假說如下：

假說 H2：賦能（主動控制、雙向溝通及連結性）對於關係具有正向影響。

2.3 擬人化對關係之影響

擬人化是指將人類的特質和外特徵賦予如動物、產品、品牌和自然等的非人類的存在或事物(Aggarwal & McGill, 2012; Epley et al., 2007; Han, 2021; Tam et al., 2013)。消費者會將人性化特徵賦予在品牌身上，而通常適用於人的性格特徵，也可以應用在品牌身上(Portal, 2017)。Fournier (1998)提出人們與品牌建立聯繫的方式和人們之間建立聯繫的方式相同，甚至會與品牌建立關係。Aggarwal and McGill (2012)的研究表明，當顧客發現產品具有類似人類的特徵時，他們會認為該產品更值得信賴。因此，為了增進智能客服與顧客之間的互動，許多類似人類的行為與特徵等擬人化元素被賦予到智能客服身上，使其更具吸引力。Hudson et al. (2016)提出品牌擬人化是促進形成和維持持續的顧客與品牌之間關係的關鍵因素。綜上所述，透過智能客服的擬人化能在顧客與品牌之間建立更強烈的關係，故本研究提出假說如下：

假說 H3：擬人化對於關係具有正向影響。

2.4 關係對品牌認知之影響

Fournier and Alvarez (2012)的研究指出，與人際關係相似的互動出現在顧客與品牌的關係中，也就是說，顧客與品牌之間的關係和人與人間的關係類似，因此人們可以與品牌建立關係。關係品質在關係行銷中為評估關係強度或親密性的核心概念(Hennig-Thurau, Gwinner, & Gremler, 2002)，最終目標為加強顧客與品牌的關係，並將顧客轉變為對品牌忠誠的人(Rauyruen & Miller, 2007)。隨著顧客與品牌之間更牢固、更有意義的關係的建立，顧客能體驗到較高的品牌認知與競爭力，當品牌具有高度的可靠性及執行對顧客承諾的能力時，會影響顧客對該品牌能力強度的評估(Fang, 2019; Fournier & Alvarez, 2012; Kervyn, Fiske, & Malone, 2012; Portal, 2017)，故本研究提出假說如下：

H4：關係對於品牌能力具有正向影響。

Fang (2019)的研究指出，若業者所提供的內容新穎且有趣的訊息時，會激發顧客的興趣並享受使用的體驗，進而與品牌建立更緊密的關係。品牌關係可以使消費者信任該品牌，增加品牌與顧客之間的互動與交流，也會對品牌產生良好的意圖，當顧客相信品牌是良善的，就能夠感受到品牌溫暖(Kervyn et al., 2012; MacInnis, Park, & Priester, 2009; Wong & Sohal, 2002)。在本研究情境下，品牌智能客服與顧客透過服務互動建立雙方之間的關係，促使顧客認為該智能客服是友善且可信賴的，進而感到溫暖，故本研究提出假說如下：

H5：關係對於品牌溫暖具有正向影響。

2.5 品牌認知對品牌忠誠度之影響

一般來說，能力與個人主義和代理等心理學概念是密切相關的，主要著重於實現任務、解決問題並達到自己的目標(Fang, 2019; Judd, James-Hawkins, Yzerbyt, & Kashima, 2005)。Fang (2019)提出顧客對品牌能力的知覺會有益於形塑自我形象，並且會對該品牌產生正向的態度。品牌能力的評估係基於產品或服務的品質、可靠性、耐用性及一致性，當顧客感知到高價值的產品時，品牌便會獲得「該品牌是具有能力的」的聲譽(Kervyn et al., 2012)。Fournier & Alvarez (2012)研究指出，擁有能力的品牌會具有穩定的顧客關係及較高的品牌忠誠度，故本研究提出假說如下：

H6：品牌能力對於品牌忠誠度具有正向影響。

顧客對於品牌相關的溫暖程度的情感觀點，主要源自於顧客過去的經驗、與品牌之間的關係以及其心理活動水平(Fang, 2019; Kim, 2016)。相關研究顯示，由於溫暖著重於聯繫關係、人際行為和互動，且溫暖與集體主義和交流有關，因此，溫暖被認為與正向及合作的意願相關聯(Fang, 2019; Fiske et al., 2002; Portal, 2017)。Fang (2019)提出品牌忠誠度代表正向的品牌態度和合作成果，當品牌具有友善和溫暖的特徵時，能增強顧客與品牌之間正向的態度，並提升顧客的品牌忠誠度(Fournier & Alvarez, 2012; Kim, 2016)，故本研究提出假說如下：

H7：品牌溫暖對於品牌忠誠度具有正向影響。

3. 研究方法

3.1 研究架構

本研究欲從顧客角度探討品牌智能客服之多重接觸點、擬人化與賦能對顧客關係之影響，並加入影響顧客與品牌間關係之品牌認知因素，探討顧客對於品牌智能客服認知對於品牌忠誠度之影響。圖 3-1 為本研究架構：

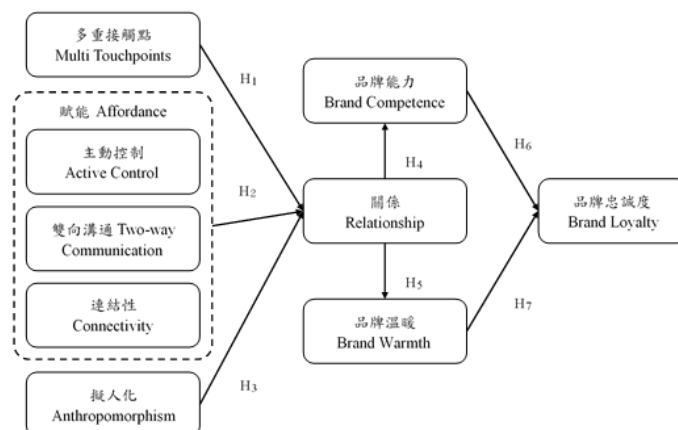


圖 3-1 本研究之架構圖

3.2 抽樣設計

本研究以曾經使用過或現在仍在用智能客服的顧客作為受測對象，採用網路問卷方式進行調查，本研究抽樣過程分為兩階段進行，第一階段為前測 (Pretest)，以個人社群網站發布預試問卷，並邀請符合研究情境的親友填答，作為問卷內容修改之依據，確保問卷的問項設計與統計標準；第二階段為發放正式問卷，採用便利抽樣 (Convenience Sampling) 方式。

此次問卷調查時間自 2021 年 4 月 1 日至 2021 年 4 月 30 日，為期 30 天。為確保該受測者為研究對象，本研究在問卷第一題詢問：「請問您是否曾經使用過全家智能客服 (全小家)？」，若受測者填答為「是」，該受測者確定為本研究目標對象，就能引導至完整問卷進行填答；若受測者填答為「否」，則代表其並非本研究目標對象，系統將自動提交該問卷，使回收的問卷更具代表性。此外，本次問卷調查會從有效填答者中抽出 10 名贈予超商禮卷，以利提高填答誘因。

3.3 變數之操作性定義與衡量問項

本節各變數之操作性定義以本研究架構與假說為基礎，採用語意差異七點量表及李克特七點量表 (Likert's 7-point Scale) 衡量構面，依「非常不同意」、「不同意」、「有點不同意」、「普通」、「有點同意」、「同意」及「非常同意」分為七個等級供受測者填答。

表 3-1 變數之操作性定義與衡量問項參考來源

構面名稱	操作性定義	問項	參考來源
多重接觸點	品牌提供給顧客可接觸其智能客服服務的所 有互動管道。	1	Baxendale, Macdonald, and Wilson (2015)
主動控制	允許顧客自由控制他們對智能客服的體驗。	3	Fang (2019)

表 3-1 變數之操作性定義與衡量問項參考來源 (續)

雙向溝通	顧客與品牌智能客服之間互相溝通的可能性	3	Fang (2019)
連結性	顧客在使用智能客服查詢時，隨時隨地且能 在需要時連結至特定服務或資訊的能力。	4	Fang (2019)
擬人化	品牌智能客服被賦予類似人的行為與特徵， 使顧客認為其更值得信賴。	5	Bartneck et al. (2009)
關係	透過品牌智能客服，顧客與品牌之間的互惠 及長久的交換和協作。	5	Fang (2019)
品牌能力	品牌具有履行對顧客承諾的能力。	3	Fang (2019)
品牌溫暖	品牌具有良好的意圖並使顧客感到友善。	3	Fang (2019)
品牌忠誠度	顧客對品牌有重複購買的行為，且對該品牌 擁有強烈的偏好與承諾。	3	Fang (2019)

4. 資料分析

4.1 樣本結構分析

本節透過回收之問卷進行敘述性統計分析，以瞭解樣本分佈情況。透過網路問卷之形式，進行便利抽樣調查。正式問卷發放日期為 2021 年 4 月 1 日至 2021 年 4 月 30 日，為期 30 天，回收之問卷共計 348 份，扣除無效問卷 38 份後，有效問卷共計 310 份，有效回收率為 89%。性別以女性居多 (183 位，占 59.0%)；男性 (127 位，占 41.0%)。年齡以 20-29 歲居多 (178 位，占 57.4%)。教育程度以大學/大專居多 (198 位，占 63.9%)。平均月收入以 20,000 (含) 元以下居多 (98 位，31.6%)。使用全家智能客服的經驗三個月以內居多 (144 位，46.5%)。每日平均使用全家智能客服的時間以 0~0.5 小時居多 (214 位，69.0%)。在全家購物的頻率以 2-3 天居多 (133 位，42.9%)。

表 4-1 樣本結構

樣本數=310

基本變項	分類	人數	百分比(%)
性別	男	127	41.0
	女	183	59.0
年齡	19 歲及以下	16	5.2
	20-29 歲	178	57.4
	30-39 歲	77	24.8
	40-49 歲	27	8.7
	50 歲及以上	12	3.9
教育程度	國小以下	0	0.0
	國中	6	1.9
	高中	20	6.5
	大學/大專	198	63.9
	碩士	80	25.8
	博士以上	6	1.9
均月收入	20,000 (含) 元以下	98	31.6
	20,001~30,000 元	51	16.5
	30,001~40,000 元	72	23.2
	40,001~50,000 元	41	13.2
	50,001~60,000 元	22	7.1
	60,001 元以上	26	8.4
使用全家智能客服 的經驗	3 個月以內	144	46.5
	6 個月以內	55	17.7
	1 年以內	69	22.3
	超過 1 年以上	42	13.5
每日平均使用全家 智能客服的時間	0~0.5 小時	214	69.0
	0.5~1 小時	63	20.3
	1~1.5 小時	18	5.8
	1.5~2 小時	8	2.6
	2 小時以上	7	2.3
在全家購物的頻率 (平均多久去一次)	2-3 天	133	42.9
	每週	114	36.8
	每個月	39	12.6
	2-3 個月	13	4.2
	4~5 個月	5	1.6
	半年~1 年	4	1.3
	1 年以上	2	0.6
	沒有購買過	0	0.0

4.2 測量模式分析

在個別項目信度(Individual item reliability)方面，Cronbach's α 係數為最常見的信度指標，一般來說，Cronbach's α 值至少要大於 0.5，實務上則是採取 0.7 以上為較佳。本研究各構面之信度如表 4-1 所示，各構面之 Cronbach's α 值介於 0.796 至 0.923 之間，皆大於 0.7，表示本研究之構面具有良好的信度。

依據 Chin (1998) 對 PLS 的建議，因素負荷量應該達到 0.7 以上，0.6 則為可以接受範圍。由於多重接觸點為單一題項之構面，因此無法進行信度分析，而關係的第二題問項之因素負荷量小於 0.6，故予以刪除，刪除該問項後所有其他構面之題項，因素負荷量皆大於 0.7 以上，代表具有一定的解釋能力，且對於潛在變項具有顯著的影響。

在潛在變項的組成信度 (CR) 方面，若 CR 值愈高，則代表測量變數愈能測出該潛在變項。本研究各構面的 CR 值如表 4-1 所示，介於 0.881 至 0.942 之間，皆高於建議值 0.7，代表各構面指標具有高度的內部一致性，亦即測量變數能測出該潛在變項之信度。

表 4-1 本研究反應性構念之信度分析

研究變項	題項	因素負荷量	標準誤差值	T 值	Cronbach's α	CR	AVE
一階變項							
主動控制	ACT1	0.850	0.020	42.894	0.796	0.881	0.711
	ACT2	0.882	0.012	69.379			
	ACT3	0.795	0.036	22.226			
雙向溝通	TWC1	0.880	0.014	63.050	0.838	0.902	0.755
	TWC2	0.892	0.014	65.749			
	TWC3	0.833	0.024	32.665			
連結性	CON1	0.899	0.015	63.967	0.905	0.934	0.779
	CON2	0.896	0.014	59.687			
	CON3	0.843	0.025	33.333			
	CON4	0.891	0.015	57.103			
擬人化	ANTH1	0.848	0.018	49.840	0.923	0.942	0.765
	ANTH2	0.900	0.011	78.840			
	ANTH3	0.856	0.022	39.528			
	ANTH4	0.879	0.016	50.924			
	ANTH5	0.888	0.015	60.742			
品牌能力	BC1	0.880	0.014	64.629	0.858	0.914	0.779
	BC2	0.895	0.020	46.181			
	BC3	0.873	0.017	49.550			
品牌溫暖	BW1	0.863	0.016	54.317	0.803	0.884	0.718
	BW2	0.873	0.017	50.026			
	BW3	0.804	0.022	34.216			
關係	REL1	0.831	0.022	36.971	0.865	0.908	0.712
	REL2	刪除	刪除	刪除			
	REL3	0.864	0.015	55.767			
	REL4	0.819	0.025	30.518			
	REL5	0.860	0.016	56.754			
品牌忠誠度	BL1	0.880	0.013	74.621	0.827	0.897	0.744
	BL2	0.783	0.031	24.253			
	BL3	0.920	0.009	102.372			
二階變項 ¹							
賦能	主動控制	0.316	0.012	26.022	0.917	N.A	N.A
	雙向溝通	0.365	0.016	22.573			
	連結性	0.463	0.013	34.069			

¹由於賦能為形成性指標構念，因此，無組成信度(CR)與萃取變異(AVE)。

收斂效度(Content Validity)是指用不同的方法去測量同一構面，會獲得相同的結果，同一構面的項目，彼此間相關程度應該要高收。如表 4-1 所示，本研究各構面之 AVE 值介於 0.711 至 0.779 之間，大於建議的標準值 0.5，故本研究模式具有良好的收斂效度。

區別效度(Discriminant Validity)是指驗證不同兩個構面在統計上是否存在差異，不同構面相關程度應不具高度相關，若有高度相關，則代表這些題項是衡量相同的事情，通常代表構面之定義有過度重疊的情形，由於不同構面所衡量的項目應有所區別，所以相關性應呈現低度相關。根據表 4-2 所示，本研究構面之平均變異抽取量平方根皆大於構面間之相關係數，代表各衡量模式符合區別效度的標準。

表 4-2 本研究反應性構念之效度分析²

項目	主動控制	擬人化	品牌能力	品牌忠誠度	品牌溫暖	連結性	多重接觸點	關係	雙向溝通
主動控制	0.843								
擬人化	0.196	0.874							
品牌能力	0.645	0.485	0.883						
品牌忠誠度	0.509	0.442	0.593	0.863					
品牌溫暖	0.375	0.698	0.612	0.612	0.847				
連結性	0.730	0.169	0.596	0.515	0.417	0.883			
多重接觸點	0.110	0.350	0.178	0.128	0.279	0.084	N.A.		
關係	0.404	0.634	0.635	0.612	0.632	0.359	0.262	0.844	
雙向溝通	0.606	0.508	0.728	0.558	0.589	0.584	0.193	0.666	0.869

4.3 形成性構念之信度與效度分析

本研究定義了賦能為二階形成性指標構念，包括三項形成性指標子構念，分別為主動控制、雙向溝通及連結性。本研究透過文獻回顧來確認衡量問項，並與指導教授進行討論問項內容，以確認各問項能夠精準衡量每個研究構念，藉此推估問項具備內容效度。

本研究透過變異數膨脹因子(VIF)進行共線性診斷，研究結果指出主動控制、雙向溝通及連結性之 VIF 值分別為 2.389、1.695、2.295；允差值分別為 0.419、0.590、0.436，代表各項子構念間無共線性的問題。在構念效度方面，本研究以各項形成性指標之權重值來判斷子構念對於主要構念之共線程度，其中連結性的影響力最大，因素負荷量數值為 0.463、主動控制的影響力最弱，因素負荷量數值為 0.316。

表 4-3 形成性構念共線性診斷³

形成性構念	子構念	因素負荷量	VIF 值
賦能	主動控制	0.316	2.389
	雙向溝通	0.365	1.695
	連結性	0.463	2.295

4.4 結構模式分析

本研究使用結構模式分析進行假說檢定，在 PLS 模型中路徑係數代表研究變數間關係的方向及強度，驗證假說路徑符合並具顯著性，則研究假說成立。R² 值為外生變數對內生變數所能解釋變異量的能力，其代表模型之預測能力，根據圖 4-1 的檢驗結果所示，關係的 R² 為 0.526、品牌能力的 R² 為 0.403、品牌溫暖的 R² 為 0.399 及品牌忠

²註：對角數值為平均萃取變異量(AVE)之平方根；由於多重接觸點為單一問項之變數無 AVE 數值，因此無法計算其平方根。

³變異數膨脹因子(VIF)數值為允差值之倒數，即 VIF=1/允差

誠度的 R^2 為 0.450，代表研究之外生變數對內生變數解釋變異量均達標準。

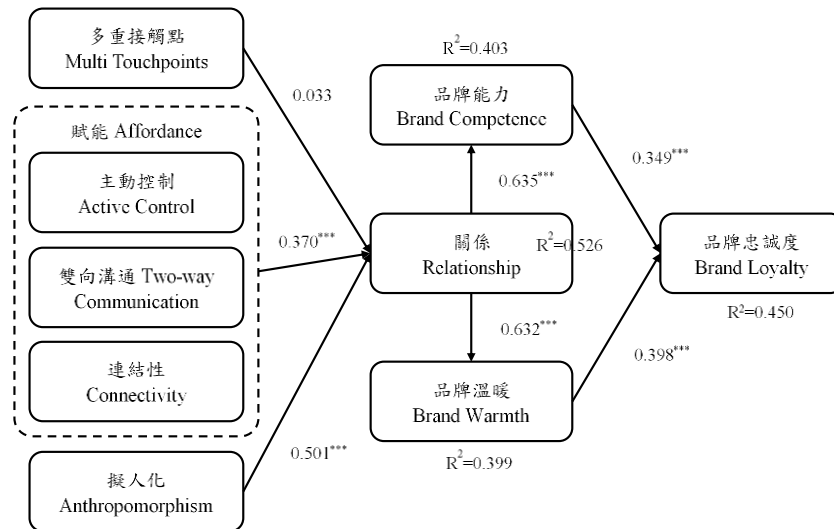


圖 4-1 PLS 模型檢驗結果⁴

如圖 4-1 模型檢驗結果所示，品牌智能客服的多重接觸點對於關係之路徑係數未達顯著水準 ($t=0.895$)，代表智能客服所使用的多重接觸點對顧客與品牌間關係不具影響力，故假說 H1 不成立。

主動控制、雙向溝通及連結性作為賦能對於關係具有正向顯著影響 (路徑係數=0.370, $t=9.408$, $p<0.001$)，該結果指出當顧客透過品牌智能客服進行溝通協助時，該品牌智能客服所提供的主動控制、雙向溝通及連結性之賦能可以使顧客願意與其建立更緊密的關係，故假說 H2 成立。

品牌智能客服的擬人化對於關係具有正向顯著影響 (路徑係數=0.501, $t=11.659$, $p<0.001$)，代表顧客會願意與具有擬人化特徵的品牌智能客服建立雙方之間的關係，故假說 H3 成立。

顧客與品牌智能客服之間的關係對於品牌能力具有正向顯著影響 (路徑係數=0.635, $t=15.834$, $p<0.001$)，該結果顯示顧客與品牌智能客服之間建立關係後，會促使顧客對該智能客服產生其具有品牌能力的認知，故假說 H4 成立。

顧客與品牌智能客服之間的關係對於品牌溫暖具有正向顯著影響 (路徑係數=0.632, $t=17.804$, $p<0.001$)，該結果顯示顧客與品牌智能客服之間建立關係後，顧客就能透過該智能客服產生品牌溫暖的認知，故假說 H5 成立。

品牌能力對於品牌忠誠度具有正向顯著影響 (路徑係數=0.349, $t=5.822$, $p<0.001$)，代表當顧客感受到品牌能力時，會對該品牌產生較高的品牌忠誠度，故假說 H6 成立。

品牌溫暖對於品牌忠誠度具有正向顯著影響 (路徑係數=0.398, $t=7.813$, $p<0.001$)，代表當顧客感受到品牌溫暖時，能增強與品牌之間正向的態度，進而產生較高的品牌忠誠度，故假說 H7 成立。

本研究結構分析模式檢驗結果如表 4-3 所示：

表 4-3 本研究假說檢定結果

假說	變項關係	路徑係數	T 值	假說結果
H1	多重接觸點對於關係具有正向影響	0.033	0.895	不成立
H2	賦能對於關係具有正向影響	0.370***	9.408	成立
H3	擬人化對於關係具有正向影響	0.501***	11.659	成立
H4	關係對於品牌能力具有正向影響	0.635***	15.834	成立
H5	關係對於品牌溫暖具有正向影響	0.632***	17.804	成立
H6	品牌能力對於品牌忠誠度具有正向影響	0.349***	5.822	成立
H7	品牌溫暖對於品牌忠誠度具有正向影響	0.398***	7.813	成立

⁴ 線上數字為路徑係數；*代表 $p<0.05$ 、**代表 $P<0.01$ 、***代表 $P<0.001$ ， $t>3.58$

5. 結論與建議

5.1 研究結果

1. 智能客服的多重接觸點對顧客與品牌間關係的影響

假說 H1 為多重接觸點對於關係有正向影響，研究結果顯示假說 H1 不成立，該結果顯示品牌智能客服的多重接觸點對顧客是否與品牌建立關係不具任何影響，換句話說，即便品牌致力於提高其智能客服的多重接觸點以增加接觸點的頻率，也不會影響顧客是否要與該品牌建立關係的意願。

2. 智能客服的賦能對顧客與品牌間關係的影響

本研究賦能為二階形成性指標構念，包含主動控制、雙向溝通與連結性三項子構念，假說 H2 為賦能對關係有正向影響，研究結果顯示假說 H2 成立，代表智能客服所提供之賦能會對顧客與品牌之間建立關係產生正向顯著影響，也就是說，顧客透過品牌智能客服進行資訊查詢及問題協助時，若該智能客服可以允許顧客自由控制使用的體驗、提供雙方之間互相溝通的可能性以及隨時隨地且能在需要時連結至特定服務或資訊的能力，顧客會願意與該品牌建立更緊密的關係。

主動控制對於顧客與品牌建立關係有正向顯著影響，代表顧客能自由控制使用品牌智能客服的體驗，所以顧客對智能客服提供的主動控制能力，將促使顧客對品牌產生建立關係的意願。此一結果與 Fang (2019)所提出之觀點相呼應，表示主動控制有助於顧客使用品牌智能客服的過程中，提升對智能客服的參與感，進而強化顧客與品牌之間的關係。

雙向溝通對於顧客與品牌建立關係有正向顯著影響，代表顧客在使用品牌智能客服的過程中，具有相互溝通的可能性，這種雙向的訊息傳遞能促進智能客服和顧客之間的互動，並強化顧客與品牌之間的關係。該結果與 Fang (2019)所提出之觀點相符，表示顧客除了接收品牌智能客服給予的資訊，亦能有機會對智能客服做出回應，藉由這種雙向的溝通與互動，增加顧客與品牌建立關係的意願及品牌忠誠度。

連結性對於顧客與品牌建立關係有正向顯著影響，代表若顧客能夠隨時隨地於需要時聯繫至品牌智能客服，將增加顧客與品牌建立關係的意願。此一結果符合 Fang (2019)所提出之觀點，表示顧客能透過智能客服隨時隨地與品牌產生聯繫，促使其與品牌建立關係，進而影響顧客對於品牌的忠誠度。

綜上所述，智能客服所提供之賦能對於顧客與品牌建立關係具有正向影響時，顧客將受到智能客服所提供之主動控制、雙向溝通及連結性的正向影響，產生顧客對品牌的忠誠度。

3. 智能客服的擬人化對顧客與品牌間關係的影響

假說 H3 為擬人化對於關係有正向影響，結果顯示假說 H3 成立，此一結果與 Hudson et al. (2016)所提出之觀點相符，代表品牌智能客服的擬人化與顧客與品牌建立關係的意願有正向顯著影響，意即透過智能客服的擬人化能滿足顧客對人際互動的需求，並有助於增強顧客與品牌關係的認知。

4. 關係對品牌認知的影響

假說 H4 為關係對品牌能力有正向影響，研究結果顯示假說 H4 成立，該結果與 Fang (2019)所提出之觀點相符，代表顧客與品牌之間的關係對顧客建立品牌溫暖的認知有正向顯著的影響，也就是說，與品牌之間存在更緊密關係的顧客會認為該品牌的溫暖程度較高。

假說 H5 為關係對品牌溫暖有正向影響，研究結果顯示假說 H5 成立，該結果符合 Fang (2019)所提出之觀點，代表雙方建立的關係對顧客建立品牌能力的認知有正向顯著的影響，換句話說，與品牌之間存在更緊密關係的顧客會認為該品牌具有較強的品牌能力。

5. 品牌認知對品牌忠誠度的影響

假說 H6 為品牌能力對品牌忠誠度有正向影響，結果顯示假說 H6 成立，此一結果與 Fang (2019)所提出之觀點相符，代表顧客對品牌能力的認知對品牌忠誠度有正向顯著的影響，也就是說，當顧客認知品牌是具有能力時，對該品牌的評估價值會更高，進而產生較高的品牌忠誠度。

假說 H7 為品牌溫暖對品牌忠誠度有正向影響，結果顯示假說 H7 成立，符合 Fournier and Alvarez (2012)所提出的概念，代表顧客對品牌溫暖的認知對品牌忠誠度有正向顯著的影響，意即當品牌具有友善和溫暖的特徵時，能

增強顧客與品牌之間正向的態度，並提升顧客對品牌的忠誠度。

5.2 研究限制與建議

本研究在理論架構與實證過程力求嚴謹及完整，但在過程中仍有許多限制致無法完善，因此提供以下幾點限制作為後續研究之參考，其分述如下。

1. 智能客服在電子商務環境中尚未完全普及，考慮到樣本回收的問題，未使用過智能客服的顧客仍占多數，因此顧客對於本研究標的物之認知與選擇仍會受到限制，建議未來研究可以針對大眾有較豐富使用經驗之標的物，或是補足顧客對該標的物之認知再進行更深入的研究。
2. 由於金錢、人力及資源等限制考量，本問卷樣本收集範圍僅限於臺灣地區顧客進行量化分析，並採用便利抽樣進行調查，因此本研究可能無法代表所有使用品牌智能客服的顧客。
3. 許多品牌或企業開始採用智能客服提供顧客服務，但實際各品牌或企業所提供的智能客服在技術規格或是服務內容上仍存在些許差異，因此，本研究可能無法全面性瞭解顧客對於各品牌智能客服所產生之認知結果。
4. 本研究以多重接觸點、賦能及擬人化因素，探討影響顧客透過智能客服建立關係，進而產生品牌忠誠度，可能仍會受到其他變數的影響，因此，研究的完整性仍需要進一步考量其他變數。

參考文獻

1. Aggarwal, P., & McGill, A. L. (2012). When brands seem human, do humans act like brands? Automatic behavioral priming effects of brand anthropomorphism. *Journal of consumer research*, 39(2), 307-323.
2. Anderson, C., & Robey, D. (2017). Affordance potency: Explaining the actualization of technology affordances. *Information and Organization*, 27(2), 100-115.
3. Bartneck, C., Kulić, D., Croft, E., & Zoghbi, S. (2009). Measurement instruments for the anthropomorphism, animacy, likeability, perceived intelligence, and perceived safety of robots. *International journal of social robotics*, 1(1), 71-81.
4. Baxendale, S., Macdonald, E. K., & Wilson, H. N. (2015). The impact of different touchpoints on brand consideration. *Journal of Retailing*, 91(2), 235-253.
5. Campbell, M. C., & Keller, K. L. (2003). Brand familiarity and advertising repetition effects. *Journal of consumer research*, 30(2), 292-304.
6. Chin, W. W. (1998). The partial least squares approach to structural equation modeling. *Modern methods for business research*, 295(2), 295-336.
7. Dhebar, A. (2013). Toward a compelling customer touchpoint architecture. *Business Horizons*, 56(2), 199-205.
8. Dong, X., & Wang, T. (2018). Social tie formation in Chinese online social commerce: The role of IT affordances. *International Journal of Information Management*, 42, 49-64.
9. Epley, N., Waytz, A., & Cacioppo, J. T. (2007). On seeing human: a three-factor theory of anthropomorphism. *Psychological review*, 114(4), 864.
10. Fang, Y.-H. (2019). An app a day keeps a customer connected: Explicating loyalty to brands and branded applications through the lens of affordance and service-dominant logic. *Information & Management*, 56(3), 377-391.
11. Fiske, S. T., Cuddy, A. J., Glick, P., & Xu, J. (2002). A model of (often mixed) stereotype content: competence and warmth respectively follow from perceived status and competition. *Journal of personality and social psychology*, 82(6), 878.
12. Fournier, S. (1998). Consumers and their brands: Developing relationship theory in consumer research. *Journal of consumer research*, 24(4), 343-373.
13. Fournier, S., & Alvarez, C. (2012). Brands as relationship partners: Warmth, competence, and in-between. *Journal of Consumer Psychology*, 22(2), 177-185.
14. Gibson, J. J. (1977). The theory of affordances. *Hilldale, USA*, 1(2), 67-82.
15. Grunig, J. E., & Hunt, T. T. (1984). *Managing public relations*: Holt, Rinehart and Winston.

16. Han, M. C. (2021). The Impact of Anthropomorphism on Consumers' Purchase Decision in Chatbot Commerce. *Journal of Internet Commerce*, 20(1), 46-65.
17. Hennig-Thurau, T., Gwinner, K. P., & Gremler, D. D. (2002). Understanding relationship marketing outcomes: an integration of relational benefits and relationship quality. *Journal of service research*, 4(3), 230-247.
18. Herhausen, D., Kleinlercher, K., Verhoef, P. C., Emrich, O., & Rudolph, T. (2019). Loyalty formation for different customer journey segments. *Journal of Retailing*, 95(3), 9-29.
19. Hudson, S., Huang, L., Roth, M. S., & Madden, T. J. (2016). The influence of social media interactions on consumer–brand relationships: A three-country study of brand perceptions and marketing behaviors. *International Journal of Research in Marketing*, 33(1), 27-41.
20. Ieva, M., & Ziliani, C. (2018a). Mapping touchpoint exposure in retailing. *International Journal of Retail & Distribution Management*.
21. Ieva, M., & Ziliani, C. (2018b). The role of customer experience touchpoints in driving loyalty intentions in services. *The TQM Journal*.
22. Judd, C. M., James-Hawkins, L., Yzerbyt, V., & Kashima, Y. (2005). Fundamental dimensions of social judgment: understanding the relations between judgments of competence and warmth. *Journal of personality and social psychology*, 89(6), 899.
23. Kervyn, N., Fiske, S. T., & Malone, C. (2012). Brands as intentional agents framework: How perceived intentions and ability can map brand perception. *Journal of Consumer Psychology*, 22(2), 166-176.
24. Kim, T. (2016). Unintended Negative Effects of the Warmth Advertising Appeal on Brand Competence and Brand Attitude: A Compensation Effect between Brand Warmth and Competence.
25. Laroche, M., Babin, B. J., Lee, Y. K., Kim, E. J., & Griffin, M. (2005). Modeling consumer satisfaction and word-of-mouth: restaurant patronage in Korea. *Journal of Services Marketing*.
26. Lin, J. C.-C. (2007). Online stickiness: its antecedents and effect on purchasing intention. *Behaviour & information technology*, 26(6), 507-516.
27. Liu, Y. (2003). Developing a scale to measure the interactivity of websites. *Journal of Advertising Research*, 43(2), 207-216.
28. Liu, Y., & Shrum, L. J. (2002). What is interactivity and is it always such a good thing? Implications of definition, person, and situation for the influence of interactivity on advertising effectiveness. *Journal of advertising*, 31(4), 53-64.
29. MacInnis, D. J., Park, C. W., & Priester, J. (2009). Why brand relationships. *Handbook of brand relationships*, ix-xx.
30. Meuter, M. L., Ostrom, A. L., Roundtree, R. I., & Bitner, M. J. (2000). Self-service technologies: understanding customer satisfaction with technology-based service encounters. *Journal of marketing*, 64(3), 50-64.
31. Portal, S.-R. (2017). The role of brand authenticity in the development of brand trust in South Africa.
32. Rauyruen, P., & Miller, K. E. (2007). Relationship quality as a predictor of B2B customer loyalty. *Journal of Business Research*, 60(1), 21-31.
33. Richardson, A. (2010). Touchpoints bring the customer experience to life. *Harvard business review*, 12.
34. Tam, K.-P., Lee, S.-L., & Chao, M. M. (2013). Saving Mr. Nature: Anthropomorphism enhances connectedness to and protectiveness toward nature. *Journal of Experimental Social Psychology*, 49(3), 514-521.
35. Treem, J. W., & Leonardi, P. M. (2013). Social media use in organizations: Exploring the affordances of visibility, editability, persistence, and association. *Annals of the International Communication Association*, 36(1), 143-189.
36. Van Noort, G., Voorveld, H. A., & Van Reijmersdal, E. A. (2012). Interactivity in brand web sites: cognitive, affective, and behavioral responses explained by consumers' online flow experience. *Journal of Interactive Marketing*, 26(4), 223-234.
37. Wong, A., & Sohal, A. (2002). An examination of the relationship between trust, commitment and relationship quality. *International Journal of Retail & Distribution Management*.

親愛的小姐、先生您好：

首先非常感謝您撥冗填寫此份問卷！有鑑於智能客服的普及與便利性，本研究之主要目的為探討使用者對於智能客服的看法與使用行為，問卷研究對象為曾經使用過全家智能客服（全小家）的使用者。本研究將有助於瞭解全家智能客服所扮演的角色，懇請您撥出幾分鐘填寫以下問卷。

本問卷採不具名方式，所有的資料僅作為學術研究之用，絕不對外公開，敬請放心填答。

再度感謝您寶貴的意見，並向您致上最誠摯的謝意！

敬祝

事事順心、健康如意

國立臺中科技大學 企業管理研究所

指導教授：李家瑩 博士

研究生：孫敬淳

電子信箱：s1810804005@nutc.edu.tw

請問您是否曾經使用過全家智能客服（全小家）？

是

否

若是，請您依最近一次體驗全家智能客服的經驗回答以下列的各項問題。若否，非常感謝您的協助，由於您非本問卷目標填卷者，請您直接遞交問卷，或是協助轉交予有使用全家智能客服經驗的朋友們，謝謝！

第一部分：多重接觸點 Multi Touchpoint

請您依最近一次使用全家智能客服的經驗回答以下問題，並在最適合您的情況的方格打✓

1. 請問您會使用全家智能客服的管道是？（可複選）

全家官網 全家 APP 全家 LINE 官方帳號

第二部分：賦能 Affordance

請您依最近一次使用全家智能客服的經驗回答以下問題，並在最適合您的情況的方格打✓

主動控制 Active Control

	非常不同意	不同意	有點不同意	普通	有點同意	同意	非常同意
1. 我可以自己決定要怎麼使用全家智能客服。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. 當我使用全家智能客服時，我可以自由選擇想要瀏覽的資訊。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. 使用全家智能客服時，輸入不同的指令，可以得到不同的答案。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

雙向溝通 Two-way Communication								
1. 全家智能客服促進了使用者與全家之間的雙向溝通。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2. 使用者有機會對全家智能客服做出回應。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3. 全家智能客服會去傾聽它的使用者。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
連結性 Connectivity								
全家智能客服讓我能夠...								
1. 隨時使用該服務和資訊。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2. 可以在任何地方使用該服務和資訊。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3. 在路途中使用該服務。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4. 可以在我需要時連結到該服務。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
第三部分：擬人化 Anthropomorphism								
請您依最近一次使用全家智能客服的經驗回答以下問題，並在最適合您的情況的方格打✓								
我認為全家智能客服是....	1	2	3	4	5	6	7	
1. 虛假的	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	自然的
2. 像機器的	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	像人的
3. 受他人控制的	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	擁有自主意識
4. 人造的	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	有生命的
5. 回覆生硬的	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	回覆熟練的
第四部分：品牌認知 Brand Perceptions								
請您依最近一次使用全家智能客服的經驗回答以下問題，並在最適合您的情況的方格打✓								
品牌能力 Brand Competence (BC)								
		非常不同意	不同意	有點不同意	普通	有點同意	同意	非常同意
1. 我認為全家智能客服是有效果的。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. 我認為全家智能客服是高效率的。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. 我認為全家智能客服是有能力的。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
品牌溫暖 Brand warmth (BW)								
我認為全家智能客服是....								
	1	2	3	4	5	6	7	
1. 冷漠的	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	溫暖的
2. 小氣的	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	慷慨的
3. 惡意的	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	友善的

第五部分：關係 Relationship

請您依最近一次使用全家智能客服的經驗回答以下問題，並在最適合您的情況的方格打✓

	非常不同意	不同意	有點不同意	普通	有點同意	同意	非常同意
1. 對我來說，要充分享受全家的購物或搜尋過程，全家智能客服是必要的。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. 使用全家智能客服後，讓我感受到自己與全家的關係很生疏。(R)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. 我願意在我的社交圈（如：朋友、親戚）中散播有關全家及全家智能客服的正面評價。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. 使用全家智能客服讓我感覺自己像全家的粉絲。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. 我經常瀏覽全家智能客服所提供的資訊。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

第六部分：品牌忠誠度 Brand Loyalty (BL)

請在最適合您的情況的方格打✓

	非常不同意	不同意	有點不同意	普通	有點同意	同意	非常同意
1. 我會將全家推薦給其他顧客。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. 我打算繼續從全家購買產品。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. 我會向其他人推薦全家這個品牌。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

第七部分：基本資料1. 性別：男 女2. 年齡：19歲及以下 20~29歲 30~39歲 40~49歲 50歲及以上3. 您的教育程度是：國小以下 國中 高中 大學/大專 碩士 博士以上4. 您的平均月收入(新台幣)：20,000(含)元以下 20,001~30,000元 30,001~40,000元
40,001~50,000元 50,001~60,000元 60,001元以上5. 您使用全家智能客服的經驗：3個月以內 6個月以內 1年以內 超過1年6. 您平均使用全家智能客服的時間：0~0.5小時 0.5~1小時 1~1.5小時 1.5~2小時
2小時以上7. 您在全家購物的頻率：沒有購買過 2~3天 每週 每個月 2~3個月 4~5個月
半年~1年 1年以上

-問卷到此結束，感謝您的作答-

匿名評論你相信嗎?新興匿名社群平台黏著度關係之研究—以 Dcard 為例

Do You Believe in Anonymous Comments? Study of Stickiness on Emerging Anonymous Social Community Platform : A Case Study of Dcard

黃義俊¹

國立高雄科技大學 企業管理系 教授

peterhun@nkust.edu.tw

莊文慧²

國立高雄科技大學 企業管理系碩士班 研究生

f108157106@nkust.edu.tw

摘要

網際網路的發展與技術不斷更新，伴隨著大眾的需求和使用而演進，跨越人際藩籬，造就了許多社群媒體平台的崛起。不過在其他平台是主力的30歲以下用戶，在Facebook卻是使用率最低的族群，顯示其他新興社群平台對年輕人更有吸引力，隨著年輕人漸漸成為社會主力，可以預期是未來社群潛力股的發展後勢可期。高度匿名性的社群平台讓人們可以保有個人隱私、講述真實感受，但業配文現象已成了為人詬病的話題。

本研究討論到來源可信度可區分為專業性、可靠性與社交性，當產品評論映入眼簾，消費者會因為網站正面的電子口碑影響使用動機，還是會產生懷疑態度探討其背後的真實性，是本研究欲探討之動機。因此本研究以新興匿名社群平台的使用者為研究對象，探討其來源可信度、電子口碑、廣告懷疑與黏著度的相關性研究。以網路發放便利抽樣問卷，共計回收462份有效問卷，再經由統計軟體SPSS及AMOS進行整體分析。

本研究結果發現，(1)來源可信度對電子口碑、廣告懷疑、黏著度有顯著影響；(2)電子口碑、廣告懷疑對黏著度有顯著影響；(3)電子口碑、廣告懷疑在來源可信度及黏著度之間具有顯著中介效果。

關鍵詞：來源可信度、電子口碑、廣告懷疑、黏著度、Dcard

Keywords: Source Credibility, Electronic Word-of-Mouth, Advertising Skepticism, Website Stickiness, Dcard

1.緒論

1.1 研究背景

網際網路的迅速發展，傳統的人際溝通方式，已逐漸可以突破時空限制且快速有效率的網路傳播工具所取代，使人與人之間的生活充斥著行動網路資訊的接收。網路跨越人際藩籬甚至將虛擬和真實緊密串連，在分秒間激盪世界的劇變，這樣的形式造就了許多社群媒體平台的崛起(如：Facebook, YouTube, Instagram, Line, Twitter)。社群網路熱潮席捲全世界，許多人逐漸將現實生活中的社交活動移到網路世界中，而臺灣的社群網路使用人口亦與日俱增。這些社群媒體皆以驚人的速度成長與發展，這樣的發展吸引了許多企業的注意，看準這些商機紛紛投入資源。

在如此的大環境之下，除了社群媒體影響力及使用人口不斷擴增，美國市調公司 eMarketer 資料更顯示，行動端社群力量更有快速超越的現象。根據財團法人臺灣網路資訊中心(TWNIC) 發佈的「2019 年臺灣網路報告」，推估 12 歲以上者的上網率達到 89.6%，為歷年最高，全國上網人數也首度突破兩千萬人，其中 55 歲以上族群的上網率大增 2 成。不過在其他平台是主力的 30 歲以下用戶，在 Facebook 卻是使用率最低的族群，顯示其他新興社群平台對 12 歲至 24 歲的年輕人更有吸引力，如：YouTube、Instagram、Twitter、微博和 Dcard 等，隨著年輕人漸漸成為社會主力，可以預期的是，這些社群網站也將成為社群行銷通路兵家必爭之地，顯示未來社群潛力股的發展後勢可期。

1.2 研究動機

隨著資訊科技進步與網際網路的普及，社群平台是人們互相交流和共享資訊的主要管道，使個人能夠與生活中許多不同背景的人聯繫，已經成為一種常見的交流形式。近幾年，許多主打匿名特色網站開始竄起，因在虛擬的網路世界，匿名性讓人們不受社會規範的約束，可以保有個人隱私，與他人溝通要比真實世界來得更直接也更自由開放。不過也因為網路上正面的評論訊息，有助於提升顧客的購買意願，造成廠商可能在各大社群平台假裝成一般消費大眾，以真實使用心得名義宣傳自家產品，國內也有學者分析揭露合作訊息，是會影響購買意願之相關研究。因「假分享、真廣告」的方式使無數網友開始撻伐業配文(業務配合)，已成了為人詬病的話題，甚至有網路社群「靠北部落客」以匿名發文的方式揭露不實分享，此種現象在匿名平台更是變得司空見慣。

因匿名平台上的使用者不同於專家或明星，具備說服力、專業性及吸引力，是由消費大眾擔任代言人角色。當產品評論映入消費者眼簾，消費者會因為網站正面的口碑品質提升消費意願，還是會反之探討資訊背後商業利益、真實性，及內容是否公正合理。本研究透過整理過去文獻了解，對資訊來源若抱持不同的態度會影響產品的購買意願，故推測會影響駐足網站的動機。本研究討論到來源可信度可區分為來源專業性、來源可靠性與社交性，如消費者認知網站「傳達的資訊是具有專業知識；是可靠、具有說服力的；是有他人推薦的」，此三大因素與電子口碑、廣告懷疑態度之間的關係，與最後是否影響使用者持續使用網站的關鍵，是本研究欲探討之動機。

1.3 研究目的

本研究整理過去文獻發現，目前鮮少針對新興匿名社群平台，探討其平台活動影響消費者層面與行銷策略之分析。根據上述研究背景及研究動機，本研究之研究目的為匿名社群平台的來源可信度影響其網站之黏著度關係研究，並推測電子口碑與廣告懷疑態度會在其中產生中介效果，本研究統整出主要研究目的如下：

- 一、匿名平台的來源可信度是否會影響電子口碑與消費者的廣告懷疑態度。
- 二、電子口碑與消費者的廣告懷疑態度是否會影響其網站之黏著度。
- 三、匿名平台的來源可信度是否會影響其網站之黏著度。
- 四、匿名平台的來源可信度是否會藉由電子口碑與消費者的廣告懷疑態度影響其網站之黏著度。

2. 文獻探討

2.1 新興匿名社群平台(Emerging Anonymous Social Community Platform)

Rheingold(1993)定義虛擬社群為「一群主要在網際空間進行人際關係網絡的人們，在一段長時間中持續進行公眾討論，彼此相互依賴與認同所形成的團體」。網路匿名性是虛擬社群中，網友建立人際關係的重要條件，匿名性讓人們不受社會規範的約束，可以保有個人隱私，與他人溝通要比真實世界來得更直接也更自由，也促進網站參與者的溝通品質。本研究欲探討匿名社群平台的後起之秀，在主流社群平台 Facebook 自 2012 年左右成長衰退後，年輕人使用 Facebook 的頻率愈來愈低，在臺灣，高中生使用臉書的比例僅有 6%，顯示社群正在「後臉書時代」激戰(三立新聞網，2018)。綜合上述，新興的匿名社群平台的使用者可以透過匿名、異名的方式，在網際網路與他人產生多種社會連結，如交換訊息、分享經驗、獲取社會支持等，它不僅提供人們主動參與的互動空間，可以隨時隨地的自由進入網路發表意見，鼓勵自由發言並給予參與者彼此溝通的即時環境。

而社群平台發展現今，PTT 的匿名性質弱化、使用族群老化，以及 Facebook 的風潮退燒，使得年輕大眾轉移至其他新的社群平台，新興的社群環境便崛起。在臺灣頗受國內大專校院學生所普遍使用的社群平台——「Dcard」，於美國商業雜誌《富比世》榜單上，描述它是「臺灣年輕族群間最有影響力的社群平台」，擁有累計 4 百萬大學生為主力用戶的臺灣原生社群網站，手握著足以影響年輕人的話語權。Dcard(狄卡)創立於 2011 年 12 月 16 日，是臺灣社群網路服務平台，最初只開放臺灣大學、政治大學學生註冊使用，後來陸續開放其他大學跟海外部分大學的學生註冊，而現在是超過百萬會員的大型網站，也是資本額高達四千萬並拿到上億融資的公司。創辦人為臺大學生林裕欽和簡勤佑，他們覺得大部分學生只在一般生活圈交朋友，沒機會接觸更多人脈，所以兩人討論網站的發展可能性，使用者可以藉由網頁或是 App 來瀏覽、發文、回應他人文章，也依照內容不同分作不同討論版，重視「匿名」與「隱私」並定位為臺灣大學生的交流空間。

2.2 來源可信度(Source Credibility)

2.2.1 專業性

在二十世紀時，研究說服效果的社會心理學家 Hovland, Janis and Kelley(1953)，為最早提出可信度的要素分別是可靠性與專業性兩構面的學者，將此構面定義為「該傳播者被認為是相當有效的論點提供者。」這一個構面所涉及的早期學者有相同概念，如權威性(authoritativity)、能力(competence)或資格(qualification)等。Ohanian(1990)認為，發言人專業性指的就是發言人具有論證產品的專業知識，發言人身為訊息溝通者，其是否具備專業性，對於消費者的決策購買佔了很大的因素。具體來說，當訊息的專業性與論點特性相符合時，購買意願可以產生較大的效益，也發現專業性的因素會比吸引力與可靠性來源，更能影響消費者的決策。

2.2.2 可靠性

Hovland, Janis and Kelley(1953)定義可靠性為「傳播者的誠信、傳播媒介的特性或安全等主觀見解」。Rotter(1980)認為可靠性是訊息接收者對傳播者的信任程度。McGinnies and Ward (1980)研究結果證實，訊息傳播者被認為具有專業性、值得信賴時，訊息接收者的信任程度最大。且事實上，若傳播者是值得信賴時，無論是否具有專業、是否是專家，對於消費者來說皆具有強大的說服力。Ohanian(1990)認為可靠性就是消費者對於發言人或其所主張訊息的信任程度，且表示可靠性是來源可信度中，說服力高且能改變訊息接收者態度的重要一部份。

2.2.3 社交性

根據蔡元勳(2008)深度訪談擁有三年以上使用資歷的網路消費者，判斷網路口碑的可信度模式後，學者歸納出三個構面，分別是可靠性、專業性與社交性。其中社交性構面為修正文獻所增加的，包含了社交推薦與社交互動。定義其為依靠其他消費者或者社群網站的推薦，當訊息接收者無法判斷訊息的可信度時，會轉而向他人回應。得以衡量來源可信度出自訊息接收者的個人主觀感受。

2.3 電子口碑(Electronic Words-of-Mouth, eWOM)

由於網際網路的盛行與普及，當消費者面臨消費決策，需要搜尋其相關資訊以幫助其決策時，可以透過電子郵件、聊天室或網路社群等方式進行溝通互動，傳播方式具有多對多、便利性、不受時空限制、匿名等特性，使得溝通的過程快速且方便，因而有電子口碑(electronic Words-of-Mouth, 簡稱 eWOM)的出現。本研究參考 Park, Lee and Han (2007) 對電子口碑的定義，消費者在線上發佈對所購買之產品或服務的評論，並且可能影響潛在消費者的購買決策。從傳播的角度來看，口碑資訊可被視為訊息傳遞的內容，是在溝通的過程中所透露出的相關訊息。在資訊不對稱的時代，人與人之間的溝通成為唯一能相互傳遞口碑訊息的方式，也是一種除了廠商提供的產品資訊以外，能夠對產品做進一步了解。潛在消費者會主動搜尋產品資訊，因其內容是符合搜尋目的，且也較能接受沒有營利行為的分享信息，故不論正負面評論都會影響消費者的購買意圖，過去研究也比較針對其消費意圖做探討。而高口碑品質的網路平台更能夠幫助消費者對於其感興趣的產品更具說服力以及擁有正面的想法，綜合以上所述，在本研究中將探討電子口碑對消費者的平台使用是否會有影響。

2.4 廣告懷疑(Advertising Skepticism)

而 Friestad and Wright (1994)表示廣告懷疑是指消費者不相信廣告真實性，及對行銷人員的動機不信任態度。Hwang and Jeong (2016)也提到，懷疑確實會在消費者對廣告訊息傳遞及接收間具非常重要的影響，因為持低懷疑態度的消費者可能認為廣告上的內容具有實用性及資訊性；而持高懷疑態度的消費者可能認為那些廣告內容只是一種行銷宣傳方式。基於文獻所提到的廣告懷疑理論，各學者研究皆表明，廣告懷疑確實會調節消費者對廣告中各種訊息反應，懷疑的產生會使廣告訊息價值降低，而無法達到廣告效果，亦可能因為懷疑查證的過程中接收更多廣告相關訊息(楊運秀、郭芳仔，2017)。因此，本研究將以 Obermiller and Spangenberg (1998)提出的廣告懷疑定義「對廣告採取不相信的態度」為本研究所用。大部分廣告懷疑之研究都在探討消費者的懷疑態度是否會對廣告的說服效果產生影響，因在獲取廣告訊息的過程中，會使得消費者產生疑慮而不樂意去評估、衡量廠商的廣告手法及商品。而過去研究顯少針對匿名社群平台來探討，因網路的匿名性使廠商可以輕易地扮演消費者，即使平台上的推薦是具有實用性，但也有使用者會認為可能是隱含商業包裝的業務配合，因為本身的懷疑特質較不容易被廣告說服，是否亦會影響在其平台之上之活動，因此本研究將從此方向來探討之。

2.5 黏著度(Website Stickiness)

Beddoe-Stephens (1999)於網路環境下，首次點出黏著度名詞，它是指得以讓使用者停留的一項能力，並能驅使其再度連結至原來的網站。亦有學者稱為訪客黏度與網站黏度，然而本研究統稱為黏著度。Li, Browne and Wetherbe (2006)在研究中，以關係觀點探討黏著度，陳述黏著度得以從使用者的視角進行說明，可被定義為重複訪問或使用者使用偏好的網站，並在未來也會不斷地重複使用該網站。許多公司為防止使用者轉換至競爭對手之陣地，線上之 B2C 市場的公司正投入高度的資源，以拓展所謂網站之黏著度(曾紀幸等，2019)。當黏著度被視為網站經營成功的一個重要關鍵指標時，如何吸引使用者注意與持續使用，並且更進一步讓使用者願意花更多的時間駐足於該網站，是網站開發者與經營者制定社群媒體戰略面臨的重大挑戰。於網路環境下黏著度扮演極重要角色，不但間接反映網站之盈虧，更是網站推使顧客持續至特定網站之力量(Lin, 2007; Tsao, 2014)，故本研究將黏著度定義為網站使用者重覆訪問頻率且願意停留時間及瞭解更為深入的程度。

從社群網站角度來看，為了讓使用者駐足並回流，提供許多的功能讓使用者使用，來提升對該社群網站的黏著度，以 Dcard 為例，抽卡交友功能、強調使用者隱私安全、豐富主題的討論區等，都是該匿名平台為提升黏著度所提供之功能。由於這些功能使得社群網站裡的社群能發展出各自的特色，創建虛擬社群以及建立聲譽以取得使用者心中之信任並成為會員，進而依附此網站形成黏著度。綜合以上黏著度之相關研究整理，本研究將結合網站之電子口碑與廣告懷疑論，深入探討於匿名社群平台的使用者，是否會影響其平台之黏著度。

3.研究方法

3.1 研究架構

本研究在相關文獻探討後，將以新興匿名社群平台為背景，因使用者保有個人隱私較願意暢所欲言，有他人會分享產品使用心得，在購買產品前也會主動搜尋相關產品評論或使用方式，而平台提供的訊息來源可信度，是否會影響其電子口碑與消費者的廣告懷疑，進而影響對平台使用的黏著度。而本研究欲將來源可信度中的專業性、可靠性、社交性設為自變數；電子口碑、廣告懷疑設為中介變數；最後應變數為黏著度。概念性架構如圖 3-1 所示。

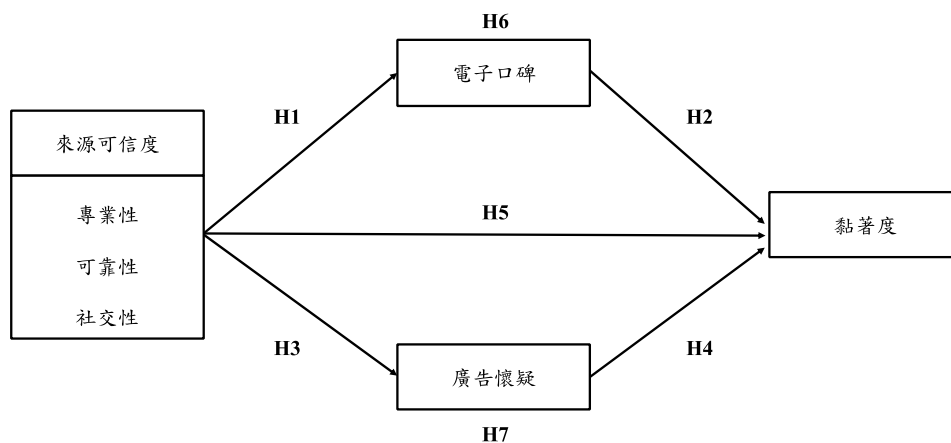


圖 1 研究架構圖

3.2 研究假說

3.2.1 來源可信度與電子口碑之關聯

藉由網路平台上不需要雙方同步進行口碑傳遞的行為，更可迅速獲得相關信息並且廣泛的推播給更多的網際網路使用者，共享資訊與意見被視為購買決策的參考來源，其影響的範圍比傳統口碑更為許多。Hennig-Thurau, Gwinner, Walsh, and Gremler (2004)的研究表示虛擬社群成員會主動提供評論與意見給其他成員，協助他人做出更好的購買決策，任何對於產品或公司正負面的敘述意見若經由網路讓許多人和機構覺得此資訊是有效的。吳長生、汪昀蓁(2009)認為口碑的提供者類似於代言人的角色，因此訊息來源的可信度會影響到電子口碑的效果。蔡元勳(2008)探討網路口碑可信度影響因素之研究，歸納出組成網路社群口碑的來源可信度三構面，亦證實來源可信度與口碑之間的關係。黃聆怡(2008)也實證訊息來源可信度、分配型態、正負面消息，內容是否有情緒化用詞等，皆會顯著正

向影響電子口碑的效果。若訊息來源具有高度可信賴性時，訊息接受者也會將對產品態度有正面的影響，故本研究根據上述文獻認為，消費者在社群平台瀏覽時，訊息來源可信度對電子口碑有所影響，故提出以下假說：

H1：匿名平台的來源可信度對電子口碑有正向顯著影響。

H1-1：匿名平台的「專業性」對電子口碑有正向顯著影響。

H1-2：匿名平台的「可靠性」對電子口碑有正向顯著影響。

H1-3：匿名平台的「社交性」對電子口碑有正向顯著影響。

3.2.2 電子口碑與黏著度之關聯

網路用戶求新求變與平台經營者之激烈競爭，帶給社群媒體營運的巨大壓力，因此網路社群的經營者必須能深入洞察用戶之需求、創新議題或經營模式，以增強使用者的持續使用動機。電子口碑對消費者的消費行為和判斷上，會比其他資訊來源的影響力高，Roy et al.(2014) 以消費者角度，提出網站黏著度和網站忠誠度是構成電子口碑的兩個結構。Lin(2007)證實了網站管理員需要創建網站黏著度並強調其功能，黏著度的形成受到用戶對網站的態度、信任以及網站內容質量的影響。在網路環境下黏著度扮演極重要角色，Zott, Amit and Donlevy (2000) 認為黏著度能夠使顧客持續停留，帶來一定的流量使社群商務創造商業價值，當顧客開始被網站之黏著度影響時，則會不斷地回訪其網站，並且推動消費者進行重複交易。Holsing and Olbrich(2012)實證購物社群的黏著度會因用戶生成的購物功能對訪問持續時間具有重大影響。Subramani and Rajagopalan(2003) 的研究也表示若平台本身有網路口碑的傳播，會影響消費者對於產品或服務的採納與應用。基於此，本研究推測電子口碑會影響平台使用者的網站黏著度，故提出：

H2：匿名平台的電子口碑對黏著度有正向顯著影響。

3.2.3 來源可信度與廣告懷疑之關聯

網際網路的便利性已成為現代人資訊搜集的重要管道，消費者可以容易地在網路上找到有興趣商品的心得與評論，影響消費的行為意圖，但閱聽的是資訊還是廣告，使消費大眾開始產生懷疑。過去研究曾對此做相關檢驗，Hovland and Weiss(1951)的實驗驗證了來源可信度對溝通有效性的影響，懷疑態度若消失會導致接受原先不值得信賴的內容。Pan, Meng and Lee (2017)的研究結果中顯示：來源可信度理論中的構面與消費者廣告懷疑主義皆呈負向關係，除了來源可靠性對廣告懷疑為間接影響外，其餘的來源吸引力和來源專業性皆有直接的影響力。楊朝明(2017)證實了廣告懷疑高程度者面對企業社會責任單一訊息論點，會有呈現出較佳的廣告可信度。Isaac and Grayson(2017)則認為，當消費者產生懷疑去思考廣告訊息時反而獲取說服知識的過程，引導消費者接觸到有關的商品資訊，亦可能增加說服知識並提高了可信度。

因此本研究推測當網站被消費者認為是「(一)相當可靠、且可以信任的高說服力來源；(二)內容評論具有高度的相關知識或能力；(三)其他消費者或者社群網站的推薦」時消費者表示的廣告懷疑態度會較低；相反地，如果消費者認為訊息不可靠、不具有相關的專業知識，亦或是無社交推薦，所表現出的廣告懷疑態度會相對較高。根據以上，本研究提出：

H3：匿名平台的來源可信度對消費者的廣告懷疑有負向顯著影響。

H3-1：匿名平台的「專業性」對消費者的廣告懷疑有負向顯著影響。

H3-2：匿名平台的「可靠性」對消費者的廣告懷疑有負向顯著影響。

H3-3：匿名平台的「社交性」對消費者的廣告懷疑有負向顯著影響。

3.2.4 廣告懷疑與黏著度之關聯

在面對廣告時，懷疑會影響消費者對特定廣告的態度並傾向避開廣告，對於具有高度懷疑性之消費者會對廣告產生較高的負面反應及評價，對事物的懷疑程度越高者，其對廣告的喜好度也會較少，也較不會被廣告影響其購買意願(Obermiller, Spangenberg, and MacLachlan, 2005)。根據 Craig and McCann (1978)指出，態度的轉變會促使行為的改變，因此最後當消費者擁有良好的態度時，可能對網站產生忠誠度或持續行為意圖的概念。熊得恩(2010)實證了消費者因其涉入程度與廣告懷疑程度的不同，在模擬廣告環境中，廣告懷疑度將導致極為不同的產品評價。而Hwang and Jeong (2016)的研究提到，懷疑確實在消費者與廣告或是訊息傳遞及接收之間扮演著很重要的角色，因為

持低懷疑態度的消費者可能認為廣告上的內容具有實用性及資訊性；而持高懷疑態度的消費者可能認為那些廣告內容只是一種行銷宣傳方式。本研究推測，若對於廣告內容的依賴性越低，便較不容易被廣告所說服，故使用黏著度評估使用者對網路社群的偏好並是否會重複回訪使用。因此提出：

H4：消費者的廣告懷疑對黏著度有負向顯著影響。

3.2.5 來源可信度與黏著度之關聯

根據 Ohanian (1990)提出的來源可信度理論框架，可靠性、專業性、吸引力是能最直接評估廣告帶給消費者感受的指標(Lafferty and Goldsmith, 1999)。夏自立與許荐為(2015)以虛擬能力為觀點，實證了部落客的影響力與吸引力會產生正面影響，進而促進使用者對部落格的黏著度。當消費者信任廣告內容，那麼他們對廣告及產品皆會有正面的態度，之前大量的研究也指出消費者感知代言明星的來源可信度(吸引力、可靠性、專業知識)對廣告代言效果皆有顯著影響。Khoshoie(2006)探討使用持續性的意圖，以衡量使用者對虛擬社群的滿意度，且實證管理者和成員的互動滿意度，對社群成員參與具有積極影響，會對社群參與具有黏著度。當網站黏著度被視為社群經營成功的重要指標時，如何吸引使用者注意與持續使用，並更進一步使其願意花更多的時間留佇於該網站內，Gillespie et al.(1999)認為使用者在網站停留時間長短可以說明使用者對於網站的依賴程度，停留時間越久表示越忠誠。當顧客開始被網站之黏著度影響時，則會不斷地回訪其網站，推動消費者進行商業活動，對於產品而言亦是種廣告效果，本研究推測訊息來源可信度對黏著度有所影響，故提出：

H5：匿名平台的來源可信度對黏著度有正向顯著影響。

H5-1：匿名平台的「專業性」對黏著度有正向顯著影響。

H5-2：匿名平台的「可靠性」對黏著度有正向顯著影響。

H5-3：匿名平台的「社交性」對黏著度有正向顯著影響。

3.2.6 來源可信度、電子口碑與黏著度之相互關聯

透過彙整過去文獻發現，消費者從線上討論收集而來的資訊比從商業性來源取得的資訊，對產品會產生較高的興趣。Roy et al.(2014)的研究以消費者角度，證實黏著度和忠誠度對零售網站口碑推廣的中介影響。楊珮翎(2017)從訊息呈現方式、品牌因素及黏著度來探討對使用者之網路口碑行為及購買意願的影響，確認品牌忠誠度與黏著度會正向影響使用者的網路口碑行為。黃聆怡(2008)也實證訊息來源可信度、分配型態、正負面消息，內容是否有情緒化用詞等，皆會顯著正向影響電子口碑的效果，與網路合購態度間存在著相互依存的正向關係，且消費者對網購的態度也會顯著影響購買意圖。張佳暄(2020)也提出電子口碑對訊息來源可信度與購買意願間扮演中介角色，驗證當消費者認為 YouTuber 提供的訊息來源可信度愈高，其電子口碑愈強，購買意願也愈高。本研究認為高口碑品質的網路平台更能夠幫助消費者對於其感興趣的產品更具說服力以及擁有正面的想法，亦對其平台會產生重複使用及停留在網站的次數及時間增長。故提出：

H6：電子口碑在來源可信度及黏著度之間具有顯著中介效果。

3.2.7 來源可信度、廣告懷疑與黏著度之相互關聯

Campbell and Kirmani (2000)發現，消費者對於廣告的相信或是懷疑會根據其過往的經驗來做判斷，因先前的業配不當效應(如：廣告誇大不實)，可能造成消費者觀感不佳而難以接受廣告訊息。Eagly and Chaiken(1993)；Zhang and Buda(1999)認為當受訊者對訊息來源可信度低時，消費者便會對於此訊息產生懷疑的態度。陳芳萍(2010)的研究驗證了廣告懷疑論對品牌態度和購買意願的影響力，具有負面的顯著效果；吳妮蓁(2019)提出透過消費者感知網紅的來源可信度會影響消費者廣告懷疑及網紅廣告代言效果。Pan, Meng and Lee (2017)也指出過去有諸多學者證實了訊息的來源可信度對廣告懷疑主義的影響，因為本身的懷疑特質可能會質疑訊息的真實性，也較不容易被廣告說服，亦會影響在其平台上之活動。因此本研究推測其來源可信度會影響消費者對文章的懷疑程度及平台黏著度，此外消費者的廣告懷疑也會影響黏著度。故提出：

H7：廣告懷疑在來源可信度及黏著度之間具有顯著中介效果。

表 1 研究假設彙整表

H1：匿名平台的來源可信度對電子口碑有正向顯著影響。 H1-1：匿名平台的「專業性」對電子口碑有正向顯著影響。 H1-2：匿名平台的「可靠性」對電子口碑有正向顯著影響。 H1-3：匿名平台的「社交性」對電子口碑有正向顯著影響。
H2：匿名平台的電子口碑對黏著度有正向顯著影響。
H3：匿名平台的來源可信度對消費者的廣告懷疑有負向顯著影響。 H3-1：匿名平台的「專業性」對消費者的廣告懷疑有負向顯著影響。 H3-2：匿名平台的「可靠性」對消費者的廣告懷疑有負向顯著影響。 H3-3：匿名平台的「社交性」對消費者的廣告懷疑有負向顯著影響。
H4：消費者的廣告懷疑對黏著度有負向顯著影響。
H5：匿名平台的來源可信度對黏著度有正向顯著影響。 H5-1：匿名平台的「專業性」對黏著度有正向顯著影響。 H5-2：匿名平台的「可靠性」對黏著度有正向顯著影響。 H5-3：匿名平台的「社交性」對黏著度有正向顯著影響。
H6：電子口碑在來源可信度及黏著度之間具有顯著中介效果。
H7：廣告懷疑在來源可信度及黏著度之間具有顯著中介效果。

3.3 操作型定義與衡量

3.3.1 來源可信度

本研究回顧了過去來源可信度相關研究，採用 Ohanian (1990)整理提出的來源可信度框架，定義專業性：「訊息接收者對傳播者的能力及專業知識方面的看法。」、可靠性：「訊息接收者對傳播者的信任程度。」，加上蔡元勳(2008)修正文獻所增加的社交性：「依靠其他消費者或者社群網站的推薦判斷其可信程度。」為本研究所用之三大構面。以李克特五點尺度衡量，依受訪者個人評估後圈選，其評分程度分為 1 至 5 分，1 為非常不同意、2 為不同意、3 為普通、4 為同意、5 為非常同意。

表 2 來源可信度衡量題項

研究變項	題項	題項內容	資料來源
專業性	A01	我認為該網站的發文者是有技巧的。	Ohanian (1990)
	A02	我認為該網站是具有專業知識的。	
	A03	我認為該網站是有資格推薦產品的。	
	A04	我認為該網站的使用者是具有經驗的。	
可靠性	B01	我認為該網站所提供的資訊是可靠的。	
	B02	我認為該網站是會誠實地傳達訊息的。	
	B03	我認為該網站所提供的資訊是值得信賴的。	
	B04	我認為該網站所提供的產品評論是真誠的。	
社交性	C01	我認為許多網友推薦的訊息是可信的。	蔡元勳 (2008)
	C02	我認為社群網站推薦的訊息是可信的。	
	C03	我認為認識的朋友推薦的訊息是可信的。	

3.3.2 電子口碑

本研究分析整理各學者對電子口碑的定義，採用 Park, Lee and Han (2007)的研究結果，定義電子口碑為「消費者在線上發佈對所購買之產品或服務的評論，並且可能影響潛在消費者的購買決策」。根據 O'Reilly, Millan, Mumuni and Lancendorfer(2016) 的研究結果顯示影響電子口碑的四個關鍵決定因素為來源專業知識、訊息來源可信度、角色相似性和使用相似性。本研究針對電子口碑主要採用 O' Cass and Carlson(2012) 及陳欽雨、王國光和張

書豪(2013) 的研究加以修改而成，並以李克特五點尺度量表衡量，依受訪者個人評估後圈選，其評分程度分為 1 至 5 分，1 為非常不同意、2 為不同意、3 為普通、4 為同意、5 為非常同意。

表 3 電子口碑衡量題項

研究變項	題項	題項內容	資料來源
電子口碑	D01	我會積極介紹該網站給其他人。	O'Cass and Carlson(2012); 陳欽雨、王國光和張書豪 (2013)
	D02	當其他人詢問我意見時我會推薦該網站。	
	D03	該網站能夠讓我有愉快的使用經驗	
	D04	該網站的電子口碑與事實相符。	
	D05	該網站的電子口碑是可以信賴的。	

3.3.3 廣告懷疑

透過了解廣告懷疑之相關文獻，本研究將採用 Obermiller and Spangenberg (1998)提出的廣告懷疑定義：「對廣告採取不相信的態度」為本研究所用。依據 Boush, Friestad and Rose (1994)從廣告態度量表發展而來的「電視廣告懷疑量表(Skepticism toward Television Advertising)」及 LaChausse (2001) 的「廣告媒體素養量表」，其概念皆為閱聽人對廣告內容的不信任，故本研究綜合廣告抗拒量表，修改後以李克特五點尺度衡量，依受訪者個人評估後圈選，其評分程度分為 1 至 5 分，1 為非常不同意、2 為不同意、3 為普通、4 為同意、5 為非常同意。

表 4 廣告懷疑衡量題項

研究變項	題項	題項內容	資料來源
廣告懷疑	E01	當我看到該網站的文章，會懷疑內容可能為業配文。	Boush et al. (1994) and LaChausse (2001)
	E02	我會懷疑網路文章內容誇大不實。	
	E03	我會意識到文章內容只是在洗腦購買該產品。	
	E04	我會認為文章內容試圖欺騙隱瞞真相。	
	E05	我會提醒自己購買該產品並不會讓生活變得更好。	

3.3.4 黏著度

本研究回顧了過去黏著度相關研究，採用 Li, Browne and Wetherbe (2006)提出的結果，以關係觀點探討黏著度，陳述黏著度得以從使用者的視角進行說明，可被定義為：「網站使用者重覆訪問頻率且願意停留時間及瞭解更為深入的程度。」；為瞭解使用者為何會持續關注有興趣的平台，本量表針對黏著度主要採用 Zott, Amit and Donlevy (2000) 的研究加以修改而成，以李克特五點尺度衡量，依受訪者個人評估後圈選，其評分程度分為 1 至 5 分，1 為非常不同意、2 為不同意、3 為普通、4 為同意、5 為非常同意。

表 5 黏著度衡量題項

研究變項	題項	題項內容	資料來源
黏著度	F01	我傾向未來持續在該網站上關注我有興趣的議題。	Zott, Amit and Donlevy (2000)
	F02	比起其他網路活動，我會花費較多時間在該網站。	
	F03	只要有閒暇時間我就會開啟該網站，搜尋我有興趣的文章。	
	F04	關注網站上的文章，已經成為我生活中不可分割的一部分。	
	F05	只要跳出我有興趣的推播訊息，我就會打開該網站。	

3.4 研究範圍與對象

本研究欲探討匿名社群平台的後起之秀，驗證來源可信度對黏著度的影響，以及加入電子口碑與廣告懷疑後，對黏著度的中介效果。研究對象為「曾使用過新興匿名社群平台之消費者」，採用便利抽樣方式在網路上，如 Dcard、PTT 發放問卷。

3.5 資料分析方法

本研究將針對回收的問卷採用 SPSS 24.0 及 AMOS 25.0 兩軟體為資料分析工具，依各研究假說進行資料分析與假說檢定。所使用的統計方法如：敘述性統計、信度分析、驗證性因素分析、獨立樣本 t 檢定分析、單因子變異數分析、相關分析、結構方程式。

4. 研究結果

4.1 樣本結構分析

本研究之研究對象為「曾使用過新興匿名社群平台之使用者」為研究對象，採用便利抽樣的方式在網路上發放問卷。本問卷共計回收 653 份，剔除無效問卷如未使用平台者、填答過於集中於某答項，亦或答項前後矛盾之無效問卷後，剩餘有效問卷為 462 份，有效回收率為 70.75%。本研究之樣本結構(N=462)中，由於年齡中 41 歲(含)以上無人填答；每月所得中，50,001 元(含)以上之樣本僅有 4 人，不足 5 人，故將以上之部分併組後重新測量樣本結構次數分析表，如表 4-1 所示。性別方面，男性佔 28.74%(N=179)，女性佔 61.26%(N=283)，顯示女性佔比重較多。年齡方面，以 19~22 歲的年齡層所佔比率最高，為 48.27%(N=223)，31 歲(含)以上的年齡層所佔比率最少，佔 3.9%(N=18)。教育程度方面，以大學程度佔的比率最高，為 60.61%(N=280)，高中職(含)以下的程度者最少，佔 2.16%(N=10)。每月所得方面，以 20,000 元(含)以下佔 66.45%(N=307)為最高，其次為 20,001 元~30,000 元，佔 22.29%(N=103)。平台使用經歷，使用兩年以上者所佔比率最高，為 42.42%(N=196)，且近七成皆有一年以上使用經驗。在使用頻率方面，以兩、三天使用一次所佔比率最高，為 43.29%(N=200)，一個月一次或很少使用者大約僅佔一成。

表 6 併組後之樣本結構次數分析表(N=462)

項目	類別	次數	百分比	累積百分比
性別	男	179	38.74	38.74
	女	283	61.26	100
	總和	462	100	
年齡	18 歲(含)以下	23	4.98	4.98
	19~22 歲	223	48.27	53.25
	23~30 歲	198	42.86	96.11
	31 歲(含)以上	18	3.90	100
	總和	462	100	
教育程度	高中職(含)以下	10	2.16	2.61
	專科	25	5.41	7.57
	大學	280	60.61	68.18
	研究所(含)以上	147	31.82	100
	總和	462	100	
每月所得	20,000 元(含)以下	307	66.45	66.45
	20,001~30,000 元	103	22.29	88.74
	30,001~40,000 元	39	8.44	97.18
	40,001 元(含)以上	13	2.82	100
	總和	462	100	
使用經歷	未達半年	52	11.26	11.26
	半年至一年	91	19.70	30.96
	一年至兩年	123	26.62	57.58
	兩年以上	196	42.42	100
	總和	462	100	
使用頻率	很少使用	18	3.90	3.90
	一個月	27	5.84	9.74
	一個禮拜	55	11.90	21.64
	兩、三天	200	43.29	64.93
	每天	162	35.06	100
	總和	462	100	

4.2 信度與效度分析

依據 Cuieford(1965)提出當 Cronbach's α 值達到 0.7 以上者係屬高信度，介於 0.35 和 0.7 之間為中信度，低於 0.35 則為低信度。另外依據 Fornell and Larcker(1981) 評估收斂效度標準，指出因素負荷量需大於 0.5，組成信度須在 0.6 以上，平均解釋變異量須達 0.5 以上。結果彙整如下列表。

表 7 信效度分析表

構面	因素負荷量	Cronbach's α	組成信度(CR)	平均解釋變異量(AVE)	\sqrt{AVE}
專業性	0.92 0.81 0.79 0.81	0.898	0.901	0.696	0.834
可靠性	0.72 0.76 0.70 0.89	0.857	0.853	0.595	0.771
社交性	0.88 0.83 0.89	0.897	0.900	0.752	0.867
電子口碑	0.88 0.84 0.74 0.62 0.92	0.893	0.902	0.652	0.807
廣告懷疑	0.85 0.90 0.61 0.78 0.61	0.894	0.869	0.577	0.760
黏著度	0.78 0.87 0.81 0.95 0.79	0.935	0.923	0.710	0.843

4.3 區別效度分析

區別效度分析旨在將變數中兩個不同的構面進行測量，驗證是否在統計上存在差異，不同構面之題項應不具高度相關，如有高度相關，即表示構面間無區別。測量方式為將兩個潛在構面間的相關係數設為 1，並將卡方值與原未受限之標準模式的卡方值進行比較。若受限相關係數為 1 模式卡方值較標準未受限模式卡方值有顯著增加時，代表兩模式配適有明顯之差，意指兩構面不能視為同等潛在構面，是有所區別的。而區別標準根據 Fornell and Larcker(1981)提出，當卡方差大於 3.84 時，即表示兩者之間是有區別的。分析結果如表 4-7 所示，來源可信度中之各構面的 $\Delta\chi^2$ 皆明顯且顯著大於 3.84。電子口碑、廣告懷疑、黏著度因無構面，因此不在此部分分析之。

表 8 區別效度之分析表

變數	構面比較模式	標準模式($\phi_{ij}=\text{free}$)		受限模式($\phi_{ij}=1$)		$\Delta\chi^2$
		卡方值	自由度	卡方值	自由度	
來源可信度	專業性↔可靠性	160.739	19	404.969	20	244.23
	專業性↔社交性	651.133	13	800.973	14	149.84
	可靠性↔社交性	141.227	13	288.348	14	147.121

4.4 敘述性統計分析

為了解本研究問卷之總體樣本與各問項之敘述性統計資料，本研究針對來源可信度中「專業性」、「可靠性」、「社交性」，與「電子口碑」、「廣告懷疑」及「黏著度」六個變項，將問卷量化後其分數計算平均分數及標準差，並依照平均值大小加以排序。由於本問卷為李克特五點尺度量表，因此若平均值分數越接近 5，表示填答者對於該

問項認同度越大；而當標準差越大，則表示填答者對該問項之看法差異度越大。本研究回收樣本之各構面平均值、標準差及其排序如下說明。

表 9 各題項之敘述性統計分析表

研究變項	題項	題項內容	平均值	標準差
專業性	A01	我認為該網站的發文者是有技巧的。	3.94	0.866
	A02	我認為該網站是具有專業知識的。	3.70	0.757
	A03	我認為該網站是有資格推薦產品的。	4.13	0.924
	A04	我認為該網站的使用者是具有經驗的。	3.92	0.801
可靠性	B01	我認為該網站所提供的資訊是可靠的。	3.92	0.846
	B02	我認為該網站是會誠實地傳達訊息的。	3.96	0.914
	B03	我認為該網站所提供的資訊是值得信賴的。	3.80	0.797
	B04	我認為該網站所提供的產品評論是真誠的。	4.02	0.933
社交性	C01	我認為許多網友推薦的訊息是可信的。	3.93	0.914
	C02	我認為社群網站推薦的訊息是可信的。	3.72	0.735
	C03	我認為認識的朋友推薦的訊息是可信的。	4.14	0.909
電子口碑	D01	我會積極介紹該網站給其他人。	3.83	0.885
	D02	當其他人詢問我意見時我會推薦該網站。	3.97	0.936
	D03	該網站能夠讓我有愉快的使用經驗。	3.89	0.779
	D04	該網站的電子口碑與事實相符。	3.93	0.963
	D05	該網站的電子口碑是可以信賴的。	3.94	0.866
廣告懷疑	E01	當我看到該網站的文章，會懷疑內容可能為業配文。	2.39	0.912
	E02	我會懷疑網路文章內容誇大不實。	2.25	0.950
	E03	我會意識到文章內容只是在洗腦購買該產品。	2.47	0.887
	E04	我會認為文章內容試圖欺騙隱瞞真相。	2.24	0.833
	E05	我會提醒自己購買該產品並不會讓生活變得更好。	2.22	0.874
黏著度	F01	我傾向未來持續在該網站上關注我有興趣的議題。	3.98	0.826
	F02	比起其他網路活動，我會花費較多時間在該網站。	3.75	0.968
	F03	只要有閒暇時間我就會開啟該網站，搜尋我有興趣的文章。	3.83	0.815
	F04	關注網站上的文章，已經成為我生活中不可分割的一部分。	3.82	1.036
	F05	只要跳出我有興趣的推播訊息，我就會打開該網站。	3.76	0.957

4.5 相關分析

在進行結構方程式分析前，本節將先以相關分析來檢驗變數之間的關係。本研究採用 Pearson 相關係數檢定來源可信度、電子口碑、廣告懷疑與黏著度等變數之各構面是否有顯著相關。當 Pearson 相關係數介於-1 到+1 之間，且絕對值越接近 1，表示兩個變數之間的關係越強；相反地，當 Pearson 相關係數越接近 0，表示兩個變數之間的關係越薄弱。當絕對值大於 0.7 以上時，表示兩個變數之間有高度直線關係；當絕對值介於 0.3 到 0.7 之間時，表示兩個變數間有中度直線關係；當絕對值小於 0.3，表示兩個變數之間有低度直線關係。

表 10 各變數與構面之相關分析表

	專業性	可靠性	社交性	電子口碑	廣告懷疑	黏著度
專業性	1.000					
可靠性	0.782**	1.000				
社交性	0.869**	0.834**	1.000			
電子口碑	0.763**	0.772**	0.792**	1.000		
廣告懷疑	-0.736**	-0.776**	-0.767**	-0.719**	1.000	
黏著度	0.619**	0.654**	0.717**	0.663**	-0.598**	1.000

註：*為 P<0.05，**為 p<0.01，***為 P<0.001

4.6 整體模式分析

為驗證來源可信度中專業性、可靠性、社交性與電子口碑、廣告懷疑、黏著度之間的關係，本研究針對以上之變數及構面藉由 AMOS 25.0 統計軟體分析工具進行結構方程式模型分析。本研究之結構方程式模型如圖 4-1 所示。本研究進行因果關係模式之評定分析，主要是以許多學者所提之契合度指標，判定假設模型與實際資料之契合情形。本研究將採用陳順宇(2005)提出判斷因果關係模式是否合適的評估指標，包括：契合度指標(GFI)、調整後的契合度指標(AGFI)、模式比較合適指標(CFI)以及近似誤差均方根(RMSEA)，整體而言此研究模式與觀察資料具良好的配適度。

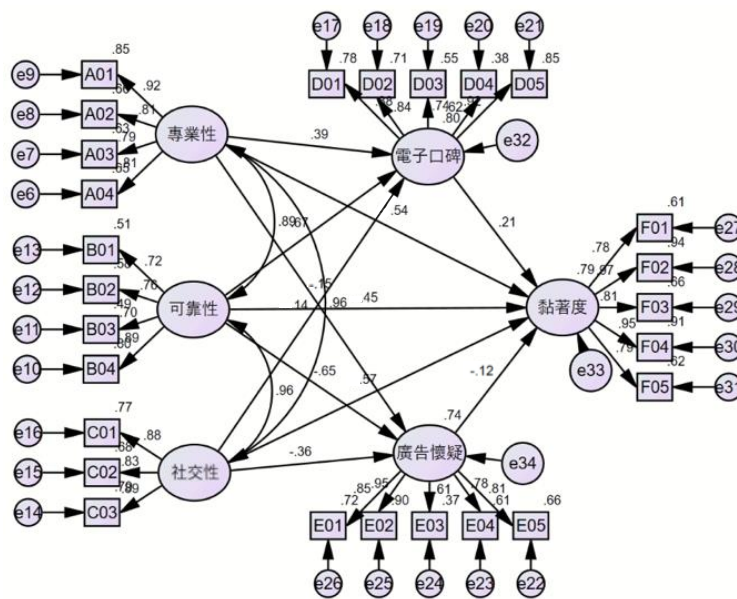


圖 2 AMOS 結構方程式模型實證分析圖

表 11 整體模式配適度

配適指標	判別標準	研究結果	符合標準
Chi-square		527.601	
DF		285	
Chi-square/DF	<3	1.851	是
GFI	>0.8	0.893	是
AGFI	>0.8	0.842	是
CFI	>0.9	0.919	是
RMSEA	<0.1	0.059	是

表 12 整體路徑係數與假說驗證結果

	總效果	直接效果	間接效果	P 值	符合標準
專業性→電子口碑	0.389	0.389		0.000(***)	是
可靠性→電子口碑	0.672	0.672		0.000(***)	是
社交性→電子口碑	0.142	0.142		0.029(*)	是
專業性→廣告懷疑	-0.154	-0.154		0.000(***)	是
可靠性→廣告懷疑	-0.649	-0.649		0.000(***)	是
社交性→廣告懷疑	-0.358	-0.358		0.000(***)	是
電子口碑→黏著度	0.213	0.213		0.000(***)	是
廣告懷疑→黏著度	-0.122	-0.122		0.000(***)	是
專業性→電子口碑→黏著度	0.620	0.537	0.083	0.000(***)	是
可靠性→電子口碑→黏著度	0.594	0.451	0.143	0.000(***)	是
社交性→電子口碑→黏著度	0.598	0.568	0.030	0.002(**)	是
專業性→廣告懷疑→黏著度	0.556	0.537	0.019	0.001(***)	是
可靠性→廣告懷疑→黏著度	0.530	0.451	0.079	0.000(***)	是
社交性→廣告懷疑→黏著度	0.612	0.568	0.044	0.000(***)	是

註：*為 P<0.05，**為 p<0.01，***為 P<0.001

表 13 本研究之假說驗證結果總表

假說	成立與否
H1-1：匿名平台的「專業性」對電子口碑有正向顯著影響。	成立
H1-2：匿名平台的「可靠性」對電子口碑有正向顯著影響。	成立
H1-3：匿名平台的「社交性」對電子口碑有正向顯著影響。	成立
H2：匿名平台的電子口碑對黏著度有正向顯著影響。	成立
H3-1：匿名平台的「專業性」對消費者的廣告懷疑有負向顯著影響。	成立
H3-2：匿名平台的「可靠性」對消費者的廣告懷疑有負向顯著影響。	成立
H3-3：匿名平台的「社交性」對消費者的廣告懷疑有負向顯著影響。	成立
H4：消費者的廣告懷疑對黏著度有負向顯著影響。	成立
H5-1：匿名平台的「專業性」對黏著度有正向顯著影響。	成立
H5-2：匿名平台的「可靠性」對黏著度有正向顯著影響。	成立
H5-3：匿名平台的「社交性」對黏著度有正向顯著影響。	成立
H6：電子口碑在來源可信度及黏著度之間具有顯著中介效果。	成立
H7：廣告懷疑在來源可信度及黏著度之間具有顯著中介效果。	成立

5. 研究結論與建議

5.1 研究結論

本研究以使用過「新興匿名社群平台」之台灣地區使用者為研究對象，針對消費者對平台的來源可信度之專業性、可靠性及社交性為出發點，探討是否會因為來源可信度而影響平台之電子口碑、廣告懷疑，最終影響對平台的黏著度。隨著網路的快速發展，社群平台已成為一種普遍的文化現象，從管理的角度來看，社群便是一種有效的行銷策略之一，目前許多廣告、品牌及廠商皆會透過社群平台吸引消費者來賺取效益。

本研究回收之問卷填答者集中在 18~30 歲，因 Dcard 需透過學校郵件帳號進行註冊，且有良好的匿名性，在使用頻率上七成填答者皆兩、三天甚至每天使用，顯示 Dcard 在學生族群中是使用率極高的社群平台，時時都可能被平台的資訊所影響。而在匿名的環境中，社群使用者如何做消費決策，且是否會因平台上其他消費者的推薦而買單，是許多廣告商及品牌疑慮之處，以下將針對各分析結果逐一說明。

5.1.1 來源可信度與電子口碑之正向關係

由敘述統計分析結果可知，目前使用者對於平台來源可信度之概況，以「我認為該網站是有資格推薦產品的。」之平均值(4.13)、「我認為該網站所提供的產品評論是真誠的。」之平均值(4.02)，此兩題項同意程度皆達4分以上，顯示使用者對於 Dcard 皆有高信任度，認同網站上的文章與評論。

在電子口碑方面，以「當其他人詢問我意見時我會推薦該網站。」之平均值為最高(3.97)，顯示若訊息來源具有高度可信賴性時，訊息接受者也會將對此有正面的影響。此研究結果與吳長生、汪昀蓁(2009)之研究結果符合，支持本研究假設消費者在社群平台瀏覽時，訊息來源可信度對電子口碑有所影響。

5.1.2 電子口碑與黏著度之正向關係

由敘述統計分析結果可知，電子口碑方面「當其他人詢問我意見時我會推薦該網站。」與黏著度方面「我傾向未來持續在該網站上關注我有興趣的議題。」之平均值為最高，分別為 3.97 與 3.98。本研究推斷 Dcard 的使用者產生口碑搜尋的動機通常是想要快速了解產品特性與使用後的實際效果，可以降低其購買的風險，所以會讓消費者覺得可信度比廣告高，進而持續停留使用與推薦他人。

根據本研究結果，平台的電子口碑會正向影響黏著度，表示消費者認同平台電子口碑愈可靠，回訪的動機就愈強，由於 Dcard 提供的訊息等同於對產品的間接體驗，此信息有助於消費者的購買決策，在黏著度方面也就愈強，此結果支持本研究之理論，也與 Subramani and Rajagopalan(2003)之研究所提出的「若網站具有網路口碑的傳播，會影響消費者對於產品或服務的採納與應用。」結果相符。

5.1.3 來源可信度與廣告懷疑之負向關係

本研究驗證結果證實，平台的所有來源可信度對於廣告懷疑確實達到顯著負向影響。意即當平台之專業性、可靠性及社交性越高，消費者對於文章的廣告懷疑便會越低；反之則越高。而由數據進一步顯示，在廣告懷疑方面「我會提醒自己購買該產品並不會讓生活變得更好。」之平均數為最低(2.22)，其次為「我會認為文章內容試圖欺騙隱瞞真相。」之平均數(2.24)，此兩題皆顯示消費者並不認同 Dcard 的內容有欺騙隱瞞及不實。符合可靠性之平均值最高題項：「我認為該網站所提供的產品評論是真誠的。」。

綜合以上研究結果可知，網站被消費者認為是相當可靠、且可以信任的高說服力來源時，消費者的廣告懷疑態度會較低。此結果與 Pan, Meng and Lee(2017)針對台灣消費者的代言人來源可信度對廣告懷疑的影響結果相同。

5.1.4 廣告懷疑與黏著度之負向關係

本研究驗證結果證實，廣告懷疑與黏著度達到負向顯著影響。意即當消費者對於網站內容的廣告懷疑越低，網站黏著度會越大。由數據進一步顯示，在廣告懷疑方面「我會意識到文章內容只是在洗腦購買該產品。」之平均數為最高(2.47)，顯示消費者認為當他們看到 Dcard 文章時，還是會聯想到可能是隱藏的廣告訊息，只是在說服消費者購買產品，因此會提醒自己勿衝動購物。

在黏著度方面「我傾向未來持續在該網站上關注我有興趣的議題。」之平均值為最高(3.98)，其次為「只要有閒暇時間我就會開啟該網站，搜尋我有興趣的文章。」之平均值(3.83)，顯示消費者對網路社群的偏好並會重複回訪使用。綜合以上結果，本研究推論若能減緩消費者廣告懷疑，可能對網站產生忠誠度或持續行為意圖。而研究結果也與 Hwang and Jeong (2016)之研究所提出的「廣告懷疑確實會影響消費者與廣告傳遞效果之間的關係」結果相符。

5.1.5 來源可信度與黏著度之正向關係

本研究驗證結果證實，平台之所有來源可信度對於黏著度確實達到正向顯著影響。意即當社群平台的專業性、可靠性及社交性越高，消費者對於平台的黏著度也會越高。此結果也與過去諸多學者所提出的，來源可信度(可靠性、專業性、吸引力)對廣告代言效果皆有正向顯著影響一致。本研究結果證實，來源可信度是決定使用者對於網站的依賴程度的重要因素之一。以管理的角度來看，當顧客開始對於網站具有高黏著度時，則會不斷地回訪其網站，推動消費者進行商業活動，對於產品而言亦是種廣告效果，其所帶來的經濟效益將不容小覷。

5.1.6 來源可信度、電子口碑與黏著度之關係

由本研究實證發現，來源可信度中三個構面皆與電子口碑及黏著度達顯著影響，電子口碑與黏著度也達顯著影響。因此綜合上述研究結果，本研究推論來源可信度會透過平台電子口碑間接影響黏著度之中介效果也達到證實。此研究結果與 Roy et al.(2014)與張佳暄(2020)之研究結果符合，代表電子口碑愈強，網站黏著度也愈高。因高口碑品質的網路平台對於消費者更具說服力以及擁有正面的想法，亦對其平台會產生重複使用及停留在網站的次數及時間增長。

5.1.7 來源可信度、廣告懷疑與黏著度之關係

由本研究結果可知，來源可信度中三個構面皆與廣告懷疑及黏著度達顯著影響，廣告懷疑與黏著度也達負向顯著影響。因此綜合上述研究結果，證實來源可信度會透過消費者的廣告懷疑間接影響平台黏著度。從數據中可以得知，網站來源可信度對黏著度影響力大小排序為：社交性>專業性>可靠性。由於廣告懷疑在來源可信度與黏著度之間僅具有部分中介，且各構面之間接效果所佔之百分比數皆不高，因此本研究推論，對消費者而言，最重要的還是平台本身的來源可信度。依據對黏著度的影響力排序，必須先具有社交互動與網友推薦，其次需考慮內容是否具有專業知識，與平台本身應具備較高可靠度才能留住使用者。

5.2 管理意涵

由本研究結果，可提供社群平台亦或是廠商及品牌在廣告代言業配上之相關建議。要透過廣告使消費者買單，除了廣告內容外，具有可靠來源可信度的代言人角色絕對是重要的關鍵因素。過去在廣告代言人方面，僅僅是透過傳統藝人、明星進行宣傳，但由於現今大眾逐漸將現實生活中的社交活動移到網路世界中，使得社群媒體十分盛行。

網路匿名性是虛擬社群中建立人際關係的重要條件，在主流社群平台 Facebook 自 2012 年左右成長衰退後，年輕人使用頻率愈來愈低，而新興的匿名社群平台便就此崛起，使用者可以透過匿名、異名的方式，在網際網路與他人產生多種社會連結，它不僅提供人們主動參與的互動空間，可以自由進入網路發表意見，鼓勵自由發言環境。消費大眾會仰賴這些管道蒐集到的評論，匿名給予人們講述真實感受的防護罩，商品評論提供了潛在消費者的間接體驗，形成口碑傳播的效益，其宣傳效果比起企業投資大量費用的廣告訊息，更是深得消費者的心。不過對於營業者的角度來說，因為肯定會有其他消費者看到非正面評論，這的確可能會使人對其產生抵觸。

在現今社群媒體十分盛行的市場下，消費者購買商品前的參考對象除了身旁的親朋好友外，也擴展到社群平台上提供的資訊，社群網站使用者儼然成為潛在消費者。也由於商業訊息眾多，各家廠商求曝光爭相出現，民眾開始思考網路資訊背後的商業利益、真實性，及內容是否公正合理。有鑑於此，本研究推斷當平台本身與消費者產生認同時，則會選擇持續黏著於該平台上，藉由本研究結合網站之電子口碑與廣告懷疑論，深入探討於匿名社群平台的使用者，則得以有效提升使用者之認同度，而最終忠誠地黏著於社群平台。根據本研究的調查結果，有近九成填答者平均兩三天甚至每天使用 Dcard，顯示 Dcard 已經成為重要的訊息來源之一。

而廠商在平台上的業配行為所產生的效果，與消費者認為提供訊息之來源可信度有高度相關性。因此，當廠商有意圖在社群媒體中業配商品時，應儘量選擇消費者熟悉的平台，在其中真誠且誠實地傳達優點，並不要過度隱瞞劣勢，能使消費者較不會明顯知覺商業性並產生反感，而有「會意識到文章內容只是在洗腦購買該產品」之聯想。並結合網站的專業評論，消費者所感知到的來源可信度就愈高，及會強化電子口碑傳播，使大眾更容易產生信任感，進而影響購買意願。

民眾藉由來源可信度作為產品評論採信與否的參考依據，當文章映入消費者眼簾，消費者便會透過平台的來源可信度去思考其中的真實性，會依據平台電子口碑提升(或是心理的廣告懷疑而降低)，影響網站黏著度與宣傳的效果。期望藉由本研究之結果，幫助了解消費者在社群網站中對平台之看法，能為社群網站及企業提供相關意見，使訂定合適的經營策略。

5.3 研究貢獻

綜合上述研究結論與管理意涵之探討，本節將針對研究成果的貢獻加以說明，以提供來源可信度、電子口碑、廣告懷疑與黏著度有關研究的參考，其次，討論本研究在實務上的涵意，以供企業從事有關決策的依據。

5.3.1 學術方面

- (一) 在過往的研究中，大多數皆以明星代言人為研究主題來探討來源可信度議題，然而強調高度匿名性功能之新興社群平台近年崛起，目前國內鮮少針對此進行相關的來源可信度理論研討。本研究以 Ohanian (1990) 所提出之來源可信度三構面其中的專業性、可靠性及修正文獻所增加的社交性構面，運用在驗證新興匿名社群平台之研究。
- (二) 在以往的研究中，研討社群網站通常以電子口碑衡量後續效果，鮮少考慮消費者廣告懷疑之心理層面，因此對社群網站之廣告懷疑相關研究在學術上尚未成熟，文獻也較不充足。而本研究針對來源可信度、電子口碑、廣告懷疑與黏著度之相關研究，進行文獻回顧與彙整，有助於後續研究者了解相關構面之研究。
- (三) 本研究發現過去諸多研究從來源可信度方面去探討後續的廣告效果，但鮮少有結合電子口碑、廣告懷疑兩種不同的層面去了解來源可信度如何正向與負向影響消費者之決策。因此本研究從理論推導來源可信度、電子口碑、廣告懷疑與黏著度間因果關係，並據此理論架構設定路徑分析模式圖，建立各構面之因果關係模式，有利於構面之間關係釐清。

5.3.2 實務方面

- (一) 社群平台發展現今，Facebook 的風潮退燒，使得年輕大眾轉移至其他新的社群平台，新興的社群環境成為本研究所想要針對的討論對象。因此，本研究結果可幫助新興社群網站尋找自身的定位，提升社群網站本身的品質建立口碑並留住使用者；建議可藉由豐富其網站內容，吸引使用者注意力、好奇心與樂趣，增加自身的競爭優勢，提升使用者忠誠度。針對消費者所反感的不實廣告進行檢視與後續處理，讓使用者能信任此社群網站，在提升來源可信度同時增加對平台之黏著度。本研究結果可幫助企業了解消費者在社群網站中對平台之看法，在可改進的地方滿足使用者的需求，使訂定合適的經營策略。
- (二) 社群行銷為現今最熱門的商機之一，其因為電子口碑的感染力遠超過傳統口碑的效果，但企業在尋求曝光之平台時，可能忽視了消費者對於平台之來源可信度及平台口碑品質，過度及不實廣告可能導致消費者在瀏覽文章時的廣告懷疑大幅增加。本研究依研究假設之檢定結果，發展結論、管理意涵，此有助於企業在進行社群行銷手段時，瞭解新興社群平台之來源可信度、電子口碑是否有影響消費者認同網站，便較能說服消費者使廣告效果大為增加。以及驗證若降低消費者之懷疑心理，能吸引使用者形成忠誠度，反能增加商品的討論度，進而提升購買意願使消費者願意消費。

5.4 研究限制與未來研究方向

5.4.1 研究限制

本研究之樣本只針對有使用過新興匿名社群平台之消費者為研究對象，在時間上的考量採取便利抽樣，以及樣本結構上集中在相似的人口結構，研究結果也不法準確代表所有消費者的意見。本研究採問卷調查進行實証研究，乃採用廣告懷疑主義與黏著度等構念，涉及複雜的心理認知過程，研究結果可能會受到使用者個人內在選擇偏好、或對問卷的認知不同而影響其反映現實情況的程序。難以控制每位填答者內心自主的想法而造成填答上之偏差，這也可能是量性研究難以避免的研究限制。

5.4.2 未來研究方向

本研究期以能力求周延，為求使研究結果更完善，並使後續研究者有所依循，故列出下點作為參考：

- (一) 本研究僅以問卷衡量調查的方式進行初步研究，透過量化收集來的資料僅能解釋統計上關聯性的顯著結果，未來若可透過實驗設計或是藉由實際深度訪談之方式，進行更進一步的驗證，能更深入的了解各個變數對於使用者來說是否具有重要的決定因素。
- (二) 因本研究將對象設定在 Dcard 使用者，但其使用族群以學生為大宗，樣本回收 19~22 歲族群的比重也最高；為了能夠更瞭解各個不同使用族群的使用情形，未來研究於其他社群平台時，希望樣本能夠均勻散佈於各行各業，更可推論各族群使用者不同的使用情形，值得後續研究作進一步深入探索。

6. 參考文獻

6.1 中文部分

1. 吳妮蓁(2019)。網紅廣告代言的來源可信度、廣告懷疑與廣告效果關聯性之研究—以消費者觀點探討。國立高雄科技大學企業管理系碩士論文，未出版，高雄市。
2. 吳長生、汪昀蓁(2009)。網路口碑訊息來源可信度與涉入對品牌態度之影響。真理財經學報，20，81-108。
3. 夏自立、許荐為(2015)。影響部落格使用者黏著度之因素-部落客虛擬能力的觀點。正修學報，28，185-204。
4. 張佳暄(2020)。探討 YouTuber 業配的訊息來源可信度與擬社會互動對購買意願的影響—以電子口碑為中介。明志科技大學經營管理系碩士班碩士論文，未出版，新北市。
5. 陳芳萍(2010)。產品涉入程度對廣告懷疑論與廣告效果之研究。國立中央大學企業管理研究所博士論文，未出版，桃園縣。
6. 陳順宇(2005)。多變量分析。台北市：華泰文化事業。
7. 陳欽雨、王國光、張書豪(2013)。平台品質、網站知名度與網路口碑對品牌評價之影響—以網路團購為例，電子商務研究，11(1)，53-78。
8. 曾紀幸、尤松文、吳芊築(2019)。擬社會互動對消費者之品牌認同與黏著度之影響。屏東大學學報-管理類，2，19-46。
9. 黃聆怡(2008)。電子口碑效果與網路合購行為之研究。國立臺灣大學國際企業學研究所碩士論文，未出版，台北市。
10. 楊珮翎(2017)。從訊息呈現方式、品牌因素及黏著度來探討網路口碑行為及購買意願—以插畫家 Instagram 社群粉絲頁為例。輔仁大學大眾傳播學研究所碩士班碩士論文，未出版，新北市。
11. 楊朝明(2017)。企業社會責任廣告可信度之研究。工業設計，136，1-6。
12. 楊運秀、郭芳仔(2017)。網紅業配文的說服效果：懷疑人格，熟悉度及專業性的影響。行銷評論，14(2)，163-189。
13. 熊得恩(2010)。消費者對產品判斷之代言人偏誤修正行為：涉入程度、代言人吸引力、代言人相關度與廣告懷疑度。國立臺灣大學商學研究所碩士論文，未出版，台北市。
14. 蔡元勛(2008)。網路口碑可信度影響因素之研究。國立雲林科技大學企業管理系碩士班碩士論文，未出版，雲林縣。

6.2 英文部分

1. Beddoe-Stephens, P. (1999). Yahoo: Gettin'sticky with I\it. Wired News.
2. Boush, D. M., Friestad, M., & Rose, G. M. (1994). Adolescent skepticism toward TV, advertising and knowledge of advertiser tactics. *Journal of Consumer Research*, 21(1), 165-175.
3. Campbell, M. C., & Kirmani, A. (2000). Consumers' use of persuasion knowledge: The effects of accessibility and cognitive capacity on perceptions of an influence agent. *Journal of Consumer Research*, 27(1), 69-83.
4. Craig, C. S., & McCann, J. M. (1978). Assessing communication effects on energy conservation. *Journal of consumer research*, 5(2), 82-88.
5. Cuieford, J. P. (1965). *Fundamental Statistics in Psychology and Education*, 4th (Ed), NY McGraw Hill. Day, RL (1977). *Toward a Process*.
6. Eagly, A. H., & Chaiken, S. (1993). *The psychology of attitudes*. Harcourt brace Jovanovich college publishers.
7. Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of marketing research*, 18(1), 39-50.
8. Friestad, M., & Wright, P. (1994). The persuasion knowledge model: How people cope with persuasion attempts. *Journal of Consumer Research*, 21(1), 1-31.
9. Gillespie, A., Krishna, M., Oliver, C., Olsen, K., & Thiel, M. (1999). *Online Behavior—Stickiness*. Nashville: Vanderbilt University's eLab.
10. Hennig-Thurau, T., Gwinner, K. P., Walsh, G., & Gremler, D. D. (2004). Electronic word-of-mouth via consumer-opinion platforms: what motivates consumers to articulate themselves on the internet?. *Journal of interactive marketing*, 18(1), 38-52.

11. Holsing, C., & Olbrich, R. (2012, August). Effect of user-generated content on website stickiness: the case of social shopping communities. In *Proceedings of the 14th Annual International Conference on Electronic Commerce* (pp. 301-308).
12. Hovland, C. I., & Weiss, W. (1951). The influence of source credibility on communication effectiveness. *Public opinion quarterly*, 15(4), 635-650.
13. Hwang, Y., & Jeong, S.H. (2016). "This is a sponsored blog post, but all opinions are my own": The effects of sponsorship disclosure on responses to sponsored blog posts. *Computers in Human Behavior*, 62, 528-535.
14. Isaac, M. S., & Grayson, K. (2017). Beyond skepticism: Can accessing persuasion knowledge bolster credibility?. *Journal of Consumer Research*, 43(6), 895-912.
15. LaChausse, R. G. (2001). Attitudes toward tobacco advertising among Hispanic migrant farm workers. *Journal of Immigrant Health*, 3(2), 107-110.
16. Lafferty, B. A., & Goldsmith, R. E. (1999). Corporate credibility's role in consumers' attitudes and purchase intentions when a high versus a low credibility endorser is used in the ad. *Journal of business research*, 44(2), 109-116.
17. Li, D., Browne, G. J., & Wetherbe, J. C. (2006). Why do internet users stick with a specific web site? A relationship perspective. *International journal of electronic commerce*, 10(4), 105-141.
18. Lin, K. J. (2007). Building Web 2.0. *Computer*, 40(5), 101-102.
19. McGinnies, E., & Ward, C. D. (1980). Better liked than right: Trustworthiness and expertise as factors in credibility. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 6(3), 467-472.
20. Obermiller, C., & Spangenberg, E. R. (1998). Development of a scale to measure consumer skepticism toward advertising. *Journal of consumer psychology*, 7(2), 159-186.
21. Obermiller, C., Spangenberg, E., & MacLachlan, D. L. (2005). Ad skepticism: The consequences of disbelief. *Journal of advertising*, 34(3), 7-17.
22. O'Cass, A. & Carlson, J. (2012). An e-retailing assessment of perceived website-service innovativeness: Implications for website quality evaluations, trust, loyalty and word of mouth. *Australasian Marketing Journal*, 20(1), 1-128.
23. Ohanian, R. (1990). Construction and validation of a scale to measure celebrity endorsers' perceived expertise, trustworthiness, and attractiveness. *Journal of advertising*, 19(3), 39-52.
24. Pan, P. L., Meng, J., & Lee, P. L. (2017). The mediating effects of presumed influences on Taiwanese consumers' skepticism toward celebrity endorsed advertising. *Journal of International Consumer Marketing*, 29(1), 48-58.
25. Park, D. H., Lee, J., & Han, I. (2007). The effect of on-line consumer reviews on consumer purchasing intention: The moderating role of involvement. *International journal of electronic commerce*, 11(4), 125-148.
26. Rheingold, H. (1993). A slice of life in my virtual community. *Global networks: Computers and international communication*, 57-80.
27. Rotter, J. B. (1980). Interpersonal trust, trustworthiness, and gullibility. *American psychologist*, 35(1), 1.
28. Roy, S. K., Lassar, W. M., and Butaney, G. T. (2014). The mediating impact of stickiness and loyalty on word-of-mouth promotion of retail websites. *European Journal of Marketing*, 48(9/10), 1828-1849.
29. Subramani, M. R., & Rajagopalan, B. (2003). Knowledge-sharing and influence in online social networks via viral marketing. *Communications of the ACM*, 46(12), 300-307.
30. Tsao, W. Y. (2014). Enhancing competitive advantages: The contribution of mediator and moderator on stickiness in the LINE. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 21(6), 933-941.
31. Zhang, Y., & Buda, R. (1999). Moderating effects of need for cognition on responses to positively versus negatively framed advertising messages. *Journal of Advertising*, 28(2), 1-15.
32. Zott, C., Amit, R., & Donlevy, J. (2000). Strategies for value creation in e-commerce:: best practice in Europe. *European Management Journal*, 18(5), 463-475.

6.3 網路參考資料

1. TWNIC 財團法人台灣網路資訊中心(民 108)。2019 台灣網路報告【線上論壇】。取自 <https://report.twinc.tw/2019/>
2. 三立新聞網(民 107 年 1 月 3 日)。高中生愛用 YouTube 臉書「老人在用的」僅剩 6%【線上論壇】。取自 <https://www.setn.com/News.aspx?NewsID=332562>

以科技接受模式探討使用者對社群網站行為意向關係之研究

Research on The Relationship between Users' Behavior Intentions on Social Networking Sites based on Technology Acceptance Model

陳榮方¹

國立高雄科技大學 企業管理系 副教授

afang@nkust.edu.tw

盧楚壹²

國立高雄科技大學 企業管理系碩士班 研究生

john60105@gmail.com

摘要

隨著網際網路的發達，社群媒體已然成為現今社交的一大媒介與習慣，社群網路的發展也帶來了許多電子商務的商機，許多企業也意識到，電子商務與網路行銷的重要性，並開始著手於社群網路的商業經營。如何利用社群網站來維繫與使用者之間的長期緊密關係，以提高品牌知名度、顧客忠誠度、銷售規模等，乃現今企業及社群網站經營者應深究之議題。

然而，使用者在使用社群網站時，必定會受到許多不同層次與構面的內外因素影響，故本研究使用科技接受模式來探討使用者的行為意向，針對知覺有用性、知覺易用性、知覺娛樂性對行為意向間之影響進行探討，並將虛擬社群意識與社群影響考慮進本研究作為干擾變數，以研究人際互動關係對於行為意向的影響，目的為作為企業及社群網站經營者創造競爭優勢的策略參考依據。

本研究以台灣社群網站使用民眾做為研究對象，共回收有效問卷1042份。採用SPSS統計軟體進行資料分析與假設檢定，研究結果發現：

1. 社群網站開發者可透過強化使用者知覺有用性、知覺易用性、知覺娛樂性，以提升使用者的行為意向。2. 虛擬社群意識在使用者於社群網站上的知覺性對行為意向未能有顯著干擾效果。3. 社群影響在使用者於社群網站上的知覺性對行為意向未能有顯著干擾效果。

關鍵詞：科技接受模式、行為意向、虛擬社群意識、社群影響。

Keywords: Technology acceptance mode, behavior intention, virtual community awareness, community influence

1.緒論

1.1 研究背景

根據聯合國旗下的國際電信聯2019年最新發布的衡量數位發展報告指出，全球個人使用網際網路的人口數已高達41億人，全球普及率達到53%。可以說網際網路已經是全球現代人們生活重心的一大部分，尤其是在已開發國家，不論是工作、社交、娛樂、商業、醫療等方面，都與網際網路脫離不了關係。

加上去年2020年全球發生嚴重特殊傳染性肺炎(COVID-19)的疫情，這次的疫情更大大的改變了人們以往的生活與工作模式，嚴峻的國際疫情使得許多人民自願或被迫得在自家居家隔離或檢疫，此措施間接加速了電子商務與社群網站的發展。

社群網站的出現與發展建構改變了人們溝通的型態與頻率，讓使用者主導的形式變成群體協作的概念，從私心自用變成公開的分享，並促使單一的族群擴散成更大的虛擬社群的概念，使得也讓個體能獲得更多機會來維持與發展更深的人際關係，也能讓使用者在社群上更容易找到更多同興趣與意見的同溫層同好。

對現今網路使用者而言，社群網路已是所有網路使用者不可或缺的平台與工具，我們幾乎每天都會透過桌上型電腦或是移動通訊設備進入社群網站來瀏覽與發佈近況及更新當下發生的事情等甚至是從事電子商務、電子支付等行為，透過社群網站的關鍵概念”連結”功能能讓使用者輕鬆與親朋好友乃至於外界交流與交易而不受以往有的限制。

1.2 研究動機

隨著網路興起以及近年來的社群網站蓬勃發展，各行各業都在積極發展網際網路的電子商務的市場，網路社群的工作也明顯逐漸增多，社群網路的商機使得電子商務人才越來越受重視與討論。

Cronin與Taylor (1992) 認為使用者在使用產品或服務時的感受經驗，將會影響行為意向。所以找尋何種因素會使社群網站的使用者在使用時會影響其使用體驗，為本研究動機之一。

近年來，科技接受模式(Technology Acceptance Model, TAM)已被廣泛詮釋與使用，在知覺因素與動機信念之關係，使用者的知覺有用性與易用性會受到外部因素的影響，例如:不同的社群網站的使用特性，會影響使用者對科技有用性的認知，而科技接受模式主張強調在有用性與易用性會影響使用科技的態度，進而影響後續的行為意圖，基於社群網站的特性瞭解特性面的因素，其特性面可能為在系統功能的設計、使用者介面的設計、系統互動反饋等方式，來藉以分隔其他社群網站。

除了以上的因素外，相關研究也應該考慮到虛擬社群意識與社群影響對於使用者的使用意願與意圖。Fulk, Steinfield, Schmitz and Power (1987)的研究以社會資訊處理的角度出發，認為使用者在選擇科技媒介的考量因素中，除了媒介本身的特性以外，也將包含組織與人際網絡等社會層面的考慮因素，這些因素皆會影響人們對科技媒介的使用行為意圖。

從以上的文獻中，我們可以假設虛擬社群意識與社群影響對於使用者的使用意願是有影響的，在考慮使用者在使用產品或服務時的感受經驗以外，也應該把虛擬社群意識與社群影響列入影響的因素，此為本研究動機之二。

1.3 研究目的

依據本文前述的研究背景及研究動機，希望能藉由本研究假設以驗證：科技接受模式於使用者使用社群網站之行為意向進行研究與探討，並檢驗影響社群網站使用者行為意向之重要因子，及虛擬社群意識與社群影響對使用者的行為意向的干擾，以提供企業、社群網站及電子商務公司等從業人員於開發、政策及商業模式等上做參考及修改開發。本研究目的如下：

- 一、研究社群網站的知覺有用性、易用性、娛樂性是否會影響使用者的行為意向。
- 二、研究知覺有用性、易用性、娛樂性三個因素對行為意向的影響程度是否受到虛擬社群意識的調節而產生變化。
- 三、研究知覺有用性、易用性、娛樂性三個因素對行為意向的影響程度是否受到社群影響的調節而產生變化。

2.文獻探討

本章將透過文獻探討社群網站的從始自今的發展演進與功能特性，以及其對人們的現代生活與社交習慣的影響與改變，以取得本研究相關變數之理論與觀念並加以彙整，分別為社群網站、科技接受模式與其中包含的知覺有用性、知覺易用性、知覺娛樂性以及虛擬社群意識、社群影響與行為意象之相關文獻探討。

2.1 社群網站

社群 (Community)，也被稱為社區、共同體、群體，詞源來自於拉丁文的「Communis」，原指「所有或多數人所共通、公共、共享」，而古希臘文的意義近「共同情誼」。在社會學中一直對於社群有很大的爭議，其中較為廣義包括不同形式群體的定義是指在一定的範圍內居住的一群人，擁有共同活動場所與共同目標、意識，形成一個與其他地區不同的地域，即團體、共同關係與感覺(趙甫嘉，2014)。

社群網站泛指從網際網路所延伸的一項服務式網站或是應用程式，這些服務與應用程式能讓網際網路的用戶使用者於其平台上創建公開、半公開或是私人的個人檔案帳號，使其來與其他用戶分享資訊連結或是查看其他用戶在網站內發布的消息與貼文。

1971年，由在ARPANET工作的麻省理工學院博士Raymond Samuel Tomlinson首次在兩台鄰近的電腦發出了人類歷史上第一封email，至今過了49年，人與人在溝通與交流的方式從單純的文字信件演進成了圖文並茂甚至直播互動的Facebook社群網站，一路來走了很長一段路。2003年社群網站的概念開始蓬勃發展，許多社群網站在此時茁壯成長，由現今最普遍使用與大眾化的社群網站Facebook為例，在有正常穩定網路的地區，人們普遍擁有Facebook帳號，並時常使用來與朋友親友乃至於網友抱持聯絡與分享動態。

2.2 科技接受模式

於商業蓬勃發展的1980年代，科技接受模式(TAM, Technology Acceptance Model) 首先出現在業界，企業為了改善運作效能，希望能增強公司內員工使用新系統的意願與熟悉度，以及在商業競爭實務上的需求，以開始研議並投入一套可以有效預測及解釋使用者接受行為的理論。

此理論的基礎架構於在理性行為理論(TRA, Theory of Action)上的，假設「一個人的特定行為的表現是受到行為意願 (BI, Behavioral intention) 所來決定，而行為意願則是由兩個因素：個人對表現該行為的態度 (A, Attitude) 以及主觀規範 (SN, Subject Norm) 所來共同影響，而其態度與主觀規範兩個認知概念的成形則依據個人所持的信念 (Belief) 來決定」。如圖2-1 所示，以下簡述行為意願、態度以及主觀規範的定義：

(1)「行為意願」是指「一個人在計畫表現某個特定行為的程度」，當個人對表現某行為的意願越高，就越有可能去實際表現出來其行為，因此行為意願被視為預測實際行為變項之一。

(2)「態度」是指「個人對於表現或不表現某特定行為的評價」。

(3)「主觀規範」，是指「個人感受到重要他人對一項特定行為的支持與看法」

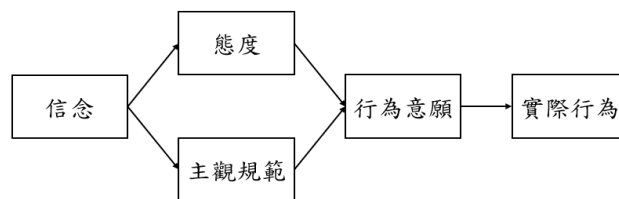


圖 2-1 理性行為理論(TRA)

資料來源：Fishbein and Ajzen (1975)

後來Davis (1989) 透過Fishbein and Ajzen (1975) 所提出的理性行為理論 (Theory of Reasoned Action, TRA) 為基礎來做延伸，用來預測與解釋個人對資訊科技接受之行為意向的決定要素。科技接受模式認為使用態度是影響個人行為意向關鍵變數，而態度首先受到知覺有用性與知覺易用性此兩項外部變項的影響，進而影響使用行為意向，最終將會影響實際使用的行為。科技接受模式(TAM)的整體架構如圖2-2所示。

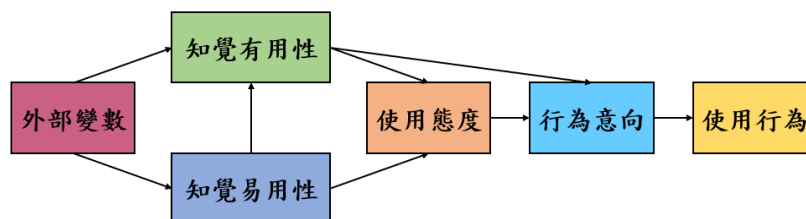


圖 2-2 科技接受模式(TAM)

資料來源：Davis et al. (1989)

透過科技接受模式(TAM)的模型 (圖2-2)，我們可以發現其說明了一套理論基礎，用來了解外部因素對於個人內心的信念、態度與意圖的影響關係，進而影響科技使用的情形 (Davis, 1989)。

如何運用最新資訊科技系統提升績效及達成企業目標，是企業永續經營的焦點。因此，在資訊管理領域中資訊科技系統的應用持續受到廣泛注意，配合資訊系統的使用情境用以預測資訊科技使用者的行為，瞭解使用者是否接受一項新的資訊科技服務為企業首要。Davis (1989) 提出透過知覺有用性與知覺易用性二項外部變項，預測使用者對資訊科技的接受程度，其內容分述如下：

(一) 知覺有用性 (Perceived Usefulness, PU)

根據Davis(1989)的文獻，其將「知覺有用」定義為「潛在使用者的主觀認為，可能使用某一特定系統可以提升使用者於組織內的工作表現」，也就是說，使用者認為使用某一特定系統能夠幫助其在組織之中的工作表現，由

於手機乃現代人生活中常見之行動工具，與生活密不可分，因此，本研究中引用此定義，將使用者使用社群網站，做為網路社交之工具，其知覺有用定義為：「使用者主觀地認為使用此社群網站可以對自己現階段與未來生活提供幫助」，並參考謝琪文（2014）所探討的衡量構面，以績效期望作為知覺有用性的衡量構面。

(二) 知覺易用性 (Perceived Ease of Use, PEOU)

根據Davis (1989)，將「知覺易用」定義為「潛在使用者期望目標系統無須努力的程度」，也就是使用者對於使用新科技，越不需費力學習之程度，於本研究中引用此定義，將使用者使用社群網站時，將社群網站作為社交工具，其知覺有用定義為：「使用者主觀的認為使用社群網站的容易程度」。

(三) 知覺娛樂性 (Perceived Playfulness)

根據 Moon 與 Kim (2001) 的文獻，其將「知覺娛樂」定義為使用者隨著環境的經驗累積，其內在動機與信念，而 Moon and Kim (2001) 又將「知覺娛樂」定義成三個子構面：

1.專注(concentration) 2.好奇心(curiosity) 3.享受(enjoyment)

2.3 虛擬社群意識 (Sense of Virtual Community)

最早的虛擬社群是從1980年代末期，一群電腦科技迷在美國加州創立「The Well」(Hagel & Armstrong,1997)，Rheingold (1993)親身使用過虛擬社群—The WELL (Whole Earth Lectronic Link)后表示當人們在虛擬社群中時，會透過電腦螢幕上的訊息來交換彼此有興趣的話題，或參與各樣的討論以及更進一步舉行各種商業活動(劉牧隴，2010)。

而後Rheingold (1993)虛擬社群定義為「當數量足夠的人們抱持著充足的情感，在一段長時間中持續進行公眾討論，用來組成在網際空間(cyberspace)的人際關係網絡。虛擬社群即是這種出現自網路(the Net)的社會聚集體(謝宗翰，2005)。」以此定義為基準，往後數十年間雖有不同對虛擬社群的定義與看法，但都沒有脫離虛擬社群是透過網際網路互動而成的團體此一原則，而是在這一原則上因應各學者所觀察的社會現況加以補充與修改(劉牧隴，2010)。

2.4 社群影響 (Social Influence)

「社群影響」的定義為個人感知周遭或是重要他人認為自己是否應該使用新系統的程度(Venkatesh et al.,2003)。

「社群影響」的定義包含了「主觀規範」(Davis et al.,1989)、「社群因素」(Thompson et al.,1991)以及「公眾形象」(Moore and Benbasat,1991)此三項子構面。

而其中的「主觀規範」係指個人感到重要人等認為自己是否應該去使用此系統的程度；「社群因素」則是說明個人對團隊文化中的內化認同感以及與組織的協議；「公眾形象」是指個人認為此種的形象是否有助於提升或鞏固自己在團體中所彰顯的身分，使用其的行為是否能帶給其他人等某種好印象，進而來提升自身較高的行為意向。

2.5 行為意向 (Behavior Intention)

使用者行為意向係指個人在選擇、取得及使用一項產品與服務時，以滿足其個人之需求與慾望的一切活動行為。而此行為意向會隨著時間空間環境不同，改變其行為模式。因此，如果想要滿足使用者的需求與慾望，以使其創造競爭優勢的企業，需長期關注與瞭解任何可能影響或干擾使用者對於行為意向的變項因子，以利於適當時機、藉由適當管道，提供最佳產品與服務予目標使用者與潛在客戶。

Davis (1989)提出行為意向是指使用者在執行一行為時，測量使用者的意願程度，亦同指使用者在使用與執行一項新科技或是系統時，個人所呈現的意願程度，於本研究中將使用者使用社群網站，做為其社群交流之工具，其意願定義為：「使用者主觀的認為未來將持續使用該社群網站的行為意願」。

3.研究方法

本章依據第二章文獻探討之理論，說明本研究之研究方法，本章共分為六節。第一節：研究背景、動機及目的為基礎所建立之研究架構；第二節：研究架構建立研究假設；第三節：研究變數與操作型定義；第四節：研究問卷設計；第五節：研究對象與問卷發放；第六節：研究所採用之資料分析方法。

3.1 研究架構

本研究以社群網站或是應用程式的行為意向作為基礎，探討一般民眾對於使用社群網站行為意向之知覺有用性、知覺易用性、知覺娛樂性的態度知覺程度，並藉由研究結果來探討與推論使用者對使用社群網站的行為意向。經由文獻探討，本研究提出研究架構如圖3-1所示。

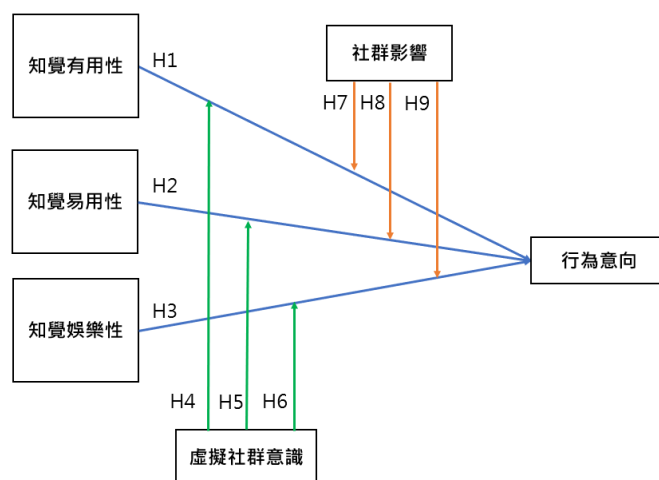


圖 3-1 本研究架構

3.2 研究假設

透過本文前述的研究目的、文獻探討與研究架構等，本研究於本節提出各研究變項之研究假設及依存，如圖3-1所示，研究假設及變項關係分述如下：

科技接受模式是一項成熟且經典的研究方法，本研究是研究以科技接受模式探討使用者對社群網站行為意向關係，Ahn et al. (2007)指出網站品質對於使用者的知覺易用性、知覺有用性以及知覺娛樂性皆有產生顯著並且正向的影響效果。

所以本研究以知覺易用性、知覺有用性以及知覺娛樂性三個變數來做為主研究變數，研究三者對於使用這使用社群網站的行為意向。考慮到研究勢必有其他外來干預條件，所以本研究使用了虛擬社群意識與社群影響兩項外來不可控之變數作為干擾變數來完善本研究各變數之架構系統。

一、知覺有用性與知覺易用性對行為意向之關係

從 Fishbein 與 Ajzen (1975) 所提出的理性行為理論(Theory of Reasoned Action, TRA)中，「知覺有用性」和「知覺易用性」被提及其兩者是會影響個人行為的其中兩個信念，而這兩個信念又會間接影響使用態度和意向。

Davis以此為基礎，發展並提出了科技接受模式(Technology Acceptance Model, TAM)，希望能透過科技接受模式來更一步評估解釋和預測使用者對於使用電腦或是接受資訊系統的使用行為，以追蹤外生變數、使用者認知、態度與意願之間的關係，以便進一步探討。

二、知覺娛樂性對行為意向之關係

本研究從文獻探討中發現，社群網站若能提供即時、個別化且提供安全可靠服務的網站品質，即可讓使用者認知到社群的價值、有用性且產生娛樂性。Ahn et al. (2007)曾在其研究中提出網站品質對使用者的知覺易用性、知覺有用性以及知覺娛樂性皆會產生正向且顯著的影響。

韓宜庭(2010)於3G手機行動上網研究發現，手機在功能上除了做為通訊用途之外，其附加價值即是滿足使用者在行動上網所帶來的娛樂性。方國定與邱郁文(2005)於入口網站採用研究顯示，知覺娛樂性對於行為意願的影響力更甚於知覺易用性與知覺有用性。也就是說，內在動機(知覺娛樂性)更能促進使用者於新科技的採用，其次才是考慮外在動機(知覺有用性)對於資訊科技是否有幫助。

三、虛擬社群意識對知覺有用性、知覺易用性、知覺娛樂性之關係

根據 (Ajzen 1991) 所提出的計畫行為理論的架構，影響行為意圖的因素有三個：態度、主觀規範、行為控制知覺，這三個因素先影響者使用者的行為意向，再影響後續行為動作。

不過，Davis, et al. (1989)、Mathieson (1991)、Igarria, Parasuraman and Baroudi (1996)、Dishaw與Strong (1999) 等人研究中，認為「主觀規範」對「態度」存在有直接效果，「主觀規範」對「行為意向」則存在有間接效果，「態度」為「主觀規範」與「行為意向」的“中介變項”。Taylor與Todd (1995) 研究消費者採用創新產品行為、Henderson et al. (1998) 對電子超商購物行為意向研究，也證實潛在使用者對於研究目標所知覺的行為控制，對於行為意向有著顯著影響。

四、社群影響對知覺有用性、知覺易用性、知覺娛樂性之關係

Fulk, Steinfield, Schmitz與Power (1987)以社會資訊處理的角度出發，認為個人在選擇科技媒介的考量因素中，除媒介本身的特性外，還包含組織與人際網絡等社會層面因素，皆會影響人們對科技媒介的使用行為。隨之，陸續有學者提出同樣之看法，認為科技媒介的使用行為，隱含了許多社會互動的想法，因此在科技媒介選擇與使用過程中，社會影響因素與個人因素同時並存；如同Postmes, Spears與Lea(2000)所提及，社會影響已經成為人們對新科技使用的重要因素。

綜合上述研究與文獻推論，本研究提出假設H1至H9如下：

H1: 「知覺有用性」對使用者對社群網站的「行為意向」有顯著正向影響。

H2: 「知覺易用性」對使用者對社群網站的「行為意向」有顯著正向影響。

H3: 「知覺娛樂性」對使用者對社群網站的「行為意向」有顯著正向影響。

H4: 「虛擬社群意識」在「知覺有用性」對「行為意向」之間具有干擾效果。

H5: 「虛擬社群意識」在「知覺易用性」對「行為意向」之間具有干擾效果。

H6: 「虛擬社群意識」在「知覺娛樂性」對「行為意向」之間具有干擾效果。

H7: 「社群影響」在「知覺有用性」對「行為意向」之間具有干擾效果

H8: 「社群影響」在「知覺易用性」對「行為意向」之間具有干擾效果

H9: 「社群影響」在「知覺娛樂性」對「行為意向」之間具有干擾效果

3.3 研究變數與操作性定義

依據研究架構的概念以驗證上述的研究假說，本研究的研究變數包含知覺有用性、知覺易用性、知覺娛樂性、行為意向、虛擬社群意識與社群影響六項變數。關於本研究的研究變數之操作性定義如下陳述。

一、知覺有用性 (perceived usefulness, PU)

本研究的知覺有用性之構面主要係根據Venkatesh and Morris (2003) 提出的整合科技接受模型 (UTAUT) 其中的績效期望、努力期望、社群影響、促成環境四大構面為本研究的衡量構面。

根據Davis (1989)中的「知覺有用」定義為「知覺有用性為個人知覺使用某一資訊科技系統的獲利程度愈高時，即對該資訊科技系統具有愈高的正面態度」，也就是說，使用者認為在使用此系統時能夠幫助其的表現與效率，將提升使用者對此系統或網站的知覺有用程度，並且將會對此科技或網站產生正面的態度。

二、知覺易用性

本研究的知覺易用性之構面主要係根據Venkatesh and Morris (2003) 提出的整合科技接受模型 (UTAUT) 其中的績效期望、努力期望、社群影響、促成環境四大構面為本研究的衡量構面。

根據Davis (1989)，「知覺易用」定義為「潛在使用者期望目標系統無須努力的程度」，也就說明使用者對於使用新科技時，越不需費力學習之程度，當感受系統愈容易使用，對自我控制與自我效能會更具信心，對系統所持的態度也將更積極。故本研究中引用此定義再依據Venkatesh and Morris (2003) 整合科技接受模型觀點，將本研究的知覺有用定義為：「使用者主觀的認為使用社群網站之容易程度」，再參考謝琪文 (2014) 所探討的衡量構面，以努

力期望作為知覺易用性的衡量構面。

三、知覺娛樂性

本研究的知覺娛樂性主要是根據 Moon and Kim (2001) 的觀點，並參考鄒紅玉 (2008) 所探討的衡量構面，以專注、好奇心與享受作為知覺娛樂性的衡量構面。

四、行為意向

本研究的行為意向主要係參考Stum and Thiry (1991) 的觀點，並參考陳氏清蓉 (2015) 所探討的衡量構面，以重複購買、向他人推薦及對競爭者免疫的程度等作為來探討在使用社群網站的行為意向之衡量構面。

五、虛擬社群意識

本研究的虛擬社群意識的定義根據Rheingold (1933)的觀點，定義為於社群網站的虛擬社群裡有著共同信念、興趣並透過社群網站共享資源來滿足每位成員的需求，使成員對社群產生認同、歸屬感的虛擬團體意識。

在操作型定義上，本研究根據 McMillan and Chavis (1986)的觀點與量表，並參考林瀚頡(2017)所探討的衡量構面，以歸屬感、影響力、需求滿足及情感連結四個構面作為本研究虛擬社群意識的衡量構面。

六、社群影響

本研究的社群影響的定義包含「主觀規範」(Davis et al.1989)、「社群因素」(Thompson et al. 1991)和「公眾形象」(Moore and Benbasat, 1991)等三個子構面。

在操作型定義上，本研究根據以上三位學者之觀點，並參考Hsieh(2003)研究之衡量量表，以主觀規範、社群因素、公眾形象三個構面作為本研究的社群影響衡量構面。

3.4 問卷設計

本研究使用網際網路來發放與回收問卷的方式來收集社群網站之實際的使用者，收集其個人對於社群網站或是應用程式的知覺有用性、知覺易用性、知覺娛樂性、行為意向、虛擬社群意識、社群影響六個變數之相關調查與數據。

一共分為六部分（完整問卷內容請參閱附錄）問卷中各問項均參酌國內外學者之研究文獻所建構並與指導教授討論，惟為配合本研究之研究主題使用觀點及語意表達，為求嚴謹，以社群網站為主題稍行修改之後進行前測施測，以此前測結果做為參考去做優化與嘗試，並作為初步分析探討，並且做適當的更正與潤飾後重新改版，成為正式問卷之樣，優化確認後再予發放其正式問卷。

本研究為求嚴謹，採用由李克特 (Likert)提出的五點尺度計分的方式來記錄，將數據結果量化分類，而此五點的分布區隔分別為「非常不同意」、「不同意」、「普通」、「同意」、「非常同意」此五項類別，並依照前述順序給予1、2、3、4、5分代表其比重，以利計算統計與推論證明。總計本研究問卷共25題問題目。

3.5 研究對象與問卷發放

一、研究對象

本研究的目的是為探討使用社群網站使用者的知覺有用性、知覺易用性、知覺娛樂性、行為意向等之關係，再藉由虛擬社群意識、社群影響瞭解其干擾效果。即社群網站的使用者即為本研究的研究母體。

二、抽樣方法

本研究採用的抽樣方式為立意抽樣法(Purposive Sampling)，透過社群網站來發放問卷，能有效剔除非社群網站的使用者。受訪者於社群網站查看並填寫此問卷，未使用過社群網站及填答時間低於一分鐘的樣本將其判斷並歸類為無效樣本，從中剔除。

而根據Gorsuch (1983) 文獻中的說明，指出研究的樣本數數量大小應為題目題數的5倍為優，且總樣本的樣本數也要大於100個，一般原則要求樣本數的數目至少需為變項個數的5倍，而最合適的比例則是至少為1：10 的比例以上為優。

根據上述，本研究為求嚴謹，採定有效樣本數至少為須為300份，以符合專家建議與研究結果的準確。

三、前測問卷發放與分析

在本研究在正式發放問卷之前，為求嚴謹，已先行對問卷執行前測的程序，以瞭解是否需進行問卷問項調整，並在正式問卷前作修飾與調整，避免在正式問卷發放時發生問卷問項陳述內容語意不清及不合適，導致最終統計結果誤差，進而影響本研究結果。

本研究問卷於正式發放之前先實施前測，前測問卷將發放予社群網站之使用者，並收集填答者之反饋與意見，最終前測總計收回有效問卷回收數為62份，一樣採取透過社群網站來發放問卷，剔除非社群網站的使用者及填答時間低於一分鐘的樣本。

4. 資料分析

本章透過資料分析來對本研究所採集之樣本及變數進行敘述性分析，透過計算與觀察本研究架構的各變數之平均數與標準差，並說明其所代表的意義與現象。最後再透過對回收的有效問卷，使用統計方法來驗證本研究架構及研究假設。

4.1 問卷回收與樣本結構分析

一、問卷回收結果

本研究目的為研究使用社群網站使用者之知覺有用性、知覺易用性、知覺娛樂性、行為意向等之關係，再藉由虛擬社群意識、社群影響瞭解變數彼此之間的干擾與調節效果。

本研究採用立意抽樣法，透過社群網站發放問卷。社群網站之使用者為本研究之樣本。受訪者於社群網站查看並填寫此問卷，並將未使用過社群網站及填答時間低於一分鐘的樣本判斷為無效樣本。

本研究於110年1月16日至110年1月31日進行正式問卷的施測與回收，問卷共計發放1750份問卷，共回收1049份，回收問卷率為59.5%。

本研究於問卷回收後進行篩檢並刪除無效問卷，以避免影響研究信度。檢視問卷填寫的內容若屬非正常性填答者，或是未使用過社群網站及填答時間低於一分鐘的樣本都視為無效問卷的樣本，以此方法篩選無效問卷。經整理與篩選移除非正常性回答的無效問卷，一共移除出7份無效問卷，總計整體有效問卷1042份，有效問卷回收率為59.5%。

二、樣本結構分析

此節說明本研究所收集之詳細樣本資料 (N=1042)，在性別方面，男性佔82.6% (N=861)，女性佔17.3% (N=181)，樣本分佈明顯以男性較多，佔八成以上。

而於婚姻方面，以未婚的受訪者為大宗，佔91.1% (N=950)，已婚者佔8.8% (N=92)。年齡方面，以25歲以下居多，各佔66.6% (N=695)，36歲以上受訪者所佔的比例最少，佔12.2% (N=127)。

在教育程度方面，以大學教育程度的受訪者居多，佔52.7% (N=550)，其次為高中職以下，佔28.9% (N=302)，專科受訪者所佔的比例最少，佔6.4% (N=67)。

職業方面，以學生居多，佔50.9% (N=531)，其次為在職中，佔40.7% (N=425)。

最常使用的社群網站方面，以Facebook的受訪者居多，佔54.7% (N=571)，其次為Line的受訪者，佔21.2% (N=221)，以Twitter與其他所佔5.9% (N=61) 為最少。

平均每日使用社群網站的時數方面，以一~三小時的受訪者居多，佔46.5% (N=485)，其次為三~五小時的受訪者，佔24.2% (N=253)，以一小時以內所佔13.3% (N=139) 為最少。

在平均每月所得的方面，以20,000元以下的受訪者最多，50.7% (N=529)，其次為20,001~40,000元，佔28.6% (N=299)，以60,001元以上所佔7.8% (N=82) 為最少。

4.2 信度分析

根據Cuieford (1965)的文獻指出，Cronbach's α 值達0.7以上者係屬高信度，介於0.35與0.7間為中信度，低於0.35則為低信度。Nunnally (1978) 也建議Cronbach's α 值達到0.7以上才是可接受的範圍。整體問項Cronbach's α 值為0.926，各構面之Cronbach's α 值，知覺有用性為0.787、知覺易用性為0.738、知覺娛樂性為0.799、行為意向為0.701、虛擬社群意識為0.849、社群影響為0.746，皆大於0.7以上，表示本問卷具有一定的信度，足以採信。

4.3 敘述性統計分析

本節依據問卷回收樣本的研究變數作敘述性的統計，分別對於知覺有用性、知覺易用性、知覺娛樂性、行為意向、虛擬社群意識與社群影響六大構面的各問項，進行平均數分析。從台灣社群網站使用民眾的角度，探討其最滿意或最不满意的項目。

一、知覺有用性

台灣民眾對於使用社群網站的知覺有用性，整體平均數為3.59，其中以5「使用社群網站能讓我認識更多有共同價值觀的朋友。」之平均數3.90最高，1「使用社群網站能改善我做事(例如：訊息傳遞、溝通連絡)的效率。」之平均數為3.89次之，表示使用者對於社群網站在知覺有用性表現上給予正面的評價，顯示社群網站對提升做事效能、生活資訊便利性之程度獲得青睞。

二、知覺易用性

台灣民眾對於使用社群網站的知覺易用性，整體平均數為3.89，其中以7「我覺得社群網站操作介面是容易使用的。」之平均數4.00最高，8「我充分了解社群網站所提供的功能，能夠幫助我很快且正確地找到需要的資源。」之平均數為3.93次之，表示使用者對於社群網站在知覺易用性表現上給予正面的評價，顯示社群網站在設計操作介面時考慮了上手的難度也把功能設計的人性化。

三、知覺娛樂性

台灣民眾對於使用社群網站的知覺娛樂性，整體平均數為3.80，其中以12「使用社群網站讓我體驗到樂趣。」之平均數4.06最高，10「觀看社群網站的內容時讓我暫時拋開煩惱。」之平均數為3.92次之，表示使用者對於社群網站在知覺娛樂性表現上給予正面的評價，顯示使用社群網站能讓使用者體驗到樂趣並在過程中暫時拋開煩惱。

四、行為意向

台灣民眾對於使用社群網站的行為意向，整體平均數為3.75，其中以14「我會繼續使用該社群網站。」之平均數4.19最高，16「就算有其他的社群網站提供選擇，我仍然會繼續使用自己滿意的社群網站。」次之，顯示台灣社群網站的使用民眾在未來持續使用習慣的社群網站之黏著度與意願程度為正向。

五、虛擬社群意識

台灣民眾對於使用社群網站的虛擬社群意識，整體平均數為3.68，其中以21「我喜歡也期望能與社群中的成員一起交流想法與互動。」之平均數3.86最高，20「我在此社群裡獲益良多。」次之，顯示台灣社群網站的使用民眾從在社群軟體中交流想法與互動中受益甚多。

六、社群影響

台灣民眾對於使用社群網站的社群影響，整體平均數為3.72，其中以23「使用社群網站可以拉進我與網路朋友的距離。」之平均數3.93最高，24「使用社群網站，對我的知識與形象有正面影響。」次之，顯示台灣社群網站的使用民眾認為在使用社群軟體時能拉近與網路朋友的社交距離之外也能對其知識與形象有著正面影響。

4.4 人口統計變數與各構面之差異分析

本研究就各項人口變數的差異分析之研究結果整理如表4-1所示。

表 4-1 各項人口變數的差異分析之研究結果

項目	類別	知覺有用性	知覺易用性	知覺娛樂性	行為意向	虛擬社群意識	社群影響
性別方面	男	◎					
	女		◎		◎		
婚姻狀態方面	未婚	◎					◎
	已婚						
年齡方面	25歲以下	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	26~35歲						
	36~45歲	△	△	△	△	△	△
	46~55歲	△	△	△	△	△	△
	56歲以上	△	△	△	△	△	△
教育程度方面	高中職以下					▲	▲
	專科		△	△			
	大學					△	△
	研究所以上						
職業方面	在職中						
	學生						
	家管				▲	△	△
	退休人員						
	其他						
最常使用的社群網站方面	Facebook		△		△		△
	Line			△			
	Instagram		▲	▲	▲		▲
	Twitter						
	其他						
平均每日使用社群網站時數方面	一小時以內	△		△	△	△	△
	一~三小時						
	三~五小時						
	五小時以上	▲		▲	▲	▲	▲
平均每月所得方面	20,000元以下				▲	▲	▲
	20,001~40,000元						
	40,001~60,000元						
	60,001元以上				△	△	△

註: ◎為顯著, ▲為知覺程度最高, △為知覺程度最低。

4.5 研究構面之相關分析

在進行迴歸因果分析前的條件之一,就是需先確認自變數與依變數間是否具有直線關係。本研究使用Pearson相關係數分析作為檢驗工具,以確定各變數構面間是否具直線關係。當Pearson相關係數介於-1到+1間,其絕對值越接近1,則表示二個變數間關係愈強;愈接近0,則表示二個變數間之關係愈弱。當Pearson相關係數絕對值大於0.7以上,表示二個變數間具有高度直線關係;當絕對值介於0.3到0.7間,表示二個變數間具有中度直線關係;而當絕對值小於0.3,則表示二個變數間具有低度直線關係。茲將各變數間相關分析彙整如表4-2,並如說明下:

表4-2 各變數間Pearson相關係數

研究變項	知覺有用性	知覺易用性	知覺娛樂性	行為意向	虛擬社群意識	社群影響
知覺有用性	1					
知覺易用性	0.517**	1				
知覺娛樂性	0.567**	0.453**	1			
行為意向	0.534**	0.542**	0.605**	1		
虛擬社群意識	0.548**	0.439**	0.549**	0.597**	1	
社群影響	0.583**	0.423**	0.525**	0.591**	0.672**	1

註: *為 p<0.05 **為 p<0.01 ***為 p<0.001

4.6 研究構面間之多元迴歸分析

在前述確定各變數間的直線相關性後，為更進一步確定變數間的因果關係，本節運用迴歸分析法，以驗證研究假設中的因果關係是否存在。

一、知覺有用性、易用性、娛樂性對行為意向之因果關係

為瞭解知覺有用性、易用性、娛樂性與行為意向各變項間之關係，本研究以知覺有用性、易用性、娛樂性為自變數，對行為意向進行迴歸分析。其分析內容如下：

由表4-3分析資料顯示，各變數的VIF值皆小於10，表示自變數間無明顯的共線性問題。模式檢定之 $F=312.005$ ， $p=0.000$ 小於0.05，達顯著水準，表示本多元迴歸模式配適度良好。判定係數 $Adj-R^2=0.473$ ，表示本多元迴歸模式具有高度解釋力。

(一) 知覺有用性對行為意向之因果關係

由表4-3分析資料顯示，迴歸係數 $b_1=0.166$ 達顯著水準。知覺有用性對行為意向有顯著正向影響。因此，假設H1：「知覺有用性對使用者對社群網站的行為意向有顯著正向影響」，獲得成立。

(二) 知覺易用性對行為意向之因果關係

由表4-3分析資料顯示，迴歸係數 $b_2=0.286$ 達顯著水準。知覺易用性對行為意向有顯著正向影響。因此，假設H2：「知覺易用性對使用者對社群網站的行為意向有顯著正向影響」，獲得成立。

(三) 知覺娛樂性對行為意向之因果關係

由表4-3分析資料顯示，迴歸係數 $b_3=0.346$ 達顯著水準。知覺娛樂性對行為意向有顯著正向影響。因此，假設H3：「知覺娛樂性對使用者對社群網站的行為意向有顯著正向影響」，獲得成立。

由表4-3分析資料顯示，知覺有用性、知覺易用性、知覺娛樂性三個變數對使用態度的影響程度皆為正向，以知覺娛樂性係數0.346為最高，其次為知覺易用性與知覺有用性，分別為0.286與0.166。

表4-3 知覺易用性、有用性、有趣性對使用態度之迴歸分析表

自變數	係數	t 值	p 值	VIF
(常數)	0.735	7.217	0.000	
知覺有用性	0.166***	5.957	0.000	1.686
知覺易用性	0.286***	10.360	0.000	1.439
知覺娛樂性	0.346***	13.530	0.000	1.554
模式	Adj-R ² =0.473		F=312.005	p=0.000

註：1.依變數：行為意向

2.*為 $p<0.05$ **為 $p<0.01$ ***為 $p<0.001$

4.7 虛擬社群意識之干擾效果

虛擬社群意識的干擾效果，即在驗證「知覺有用性、易用性、娛樂性」對「行為意向」的因果關係是否會受到「虛擬社群意識」之高低所影響。根據Baron (1986) 提出的研究建議，當自變數與依變數皆為連續變數，而干擾變數為量化變數時，則可採交互項XM(自變數X干擾變數)的層級調節迴歸，看XM的係數或 R^2 的改變量(ΔR^2)是否顯著，顯著則代表M為干擾變數，即具有干擾效果。其驗證步驟如下：

一、虛擬社群意識對知覺有用性與行為意向之干擾效果驗證

表4-5 知覺有用性與虛擬社群意識之層級調節迴歸分析

	模式一	模式二
常數	1.268	1.217
知覺有用性	0.282	0.297
虛擬社群意識	0.400	0.414
知覺有用性*虛擬社群意識		-0.004
R ²	.417	.417
ΔR^2		0.000
F	372.246	247.944

依變數：行為意向

由表 4-5，可得

交互變項(知覺有用性)(虛擬社群意識)之係數 $b = -0.004 < 0$ ，未達顯著水準；

$\Delta R^2 = 0.000$ 也未達顯著水準，故虛擬社群意識在知覺有用性對行為意向之間不具有正向調節效果。

因此，假設 H4：「虛擬社群意識在知覺有用性對行為意向之間具有干擾效果」，不成立。

二、虛擬社群意識對知覺易用性與行為意向之干擾效果驗證

表 4-6 知覺易用性與虛擬社群意識之層級調節迴歸分析

	模式一	模式二
常數	0.871	0.867
知覺易用性	0.354	0.355
虛擬社群意識	0.409	0.410
知覺易用性*虛擬社群意識		0.000
R^2	0.453	0.453
ΔR^2		0.000
F	430.450	286.691

依變數：行為意向

由表 4-6，可得

交互變項(知覺易用性)(虛擬社群意識)之係數 $b = 0.000$ ，未達顯著水準；

$\Delta R^2 = 0.000$ 也未達顯著水準，故虛擬社群意識在知覺易用性對行為意向之間不具有正向調節效果。

因此，假設 H5：「虛擬社群意識在知覺易用性對行為意向之間具有干擾效果」，不成立。

三、虛擬社群意識對知覺娛樂性與行為意向之干擾效果驗證

表 4-7 知覺娛樂性與虛擬社群意識之層級調節迴歸分析

	模式一	模式二
常數	1.098	1.072
知覺娛樂性	0.361	0.368
虛擬社群意識	0.349	0.356
知覺娛樂性*虛擬社群意識		-0.002
R^2	0.466	0.466
ΔR^2		0.000
F	454.043	302.409

依變數：行為意向

由表 4-7，可得

交互變項(知覺娛樂性)(虛擬社群意識)之係數 $b = -0.002 < 0$ ，未達顯著水準；

$\Delta R^2 = 0.000$ 也未達顯著水準，故虛擬社群意識在知覺娛樂性對行為意向之間不具有正向調節效果。

因此，假設 H6：「虛擬社群意識在知覺娛樂性對行為意向之間具有干擾效果」，不成立。

4.8 社群影響之干擾效果

一、社群影響對知覺有用性與行為意向之干擾效果驗證

表 4-8 知覺有用性與社群影響之層級調節迴歸分析

	模式一	模式二
常數	1.254	1.680
知覺有用性	0.274	0.147
社群影響	0.408	0.295
知覺有用性*社群影響		0.033
R^2	0.404	0.405
ΔR^2		0.001
F	352.096	235.495

依變數：行為意向

由表 4-8，可得

交互變項(知覺有用性)(社群影響)之係數 $b= 0.033$ ，未達顯著水準；

$\Delta R^2=0.001$ 也未達顯著水準，故社群影響在知覺有用性對行為意向之間不具有正向調節效果。

因此，假設 H7：「社群影響在知覺娛樂性對行為意向之間具有干擾效果」，不成立。

二、社群影響對知覺易用性與行為意向之干擾效果驗證

表 4-9 知覺易用性與社群影響之層級調節迴歸分析

	模式一	模式二
常數	0.765	1.320
知覺易用性	0.363	0.217
社群影響	0.425	0.272
知覺易用性*社群影響		0.040
R^2	0.453	0.454
ΔR^2		0.001
F	430.447	288.105

依變數：行為意向

由表 4-9，可得

交互變項(知覺易用性)(社群影響)之係數 $b= 0.040$ ，未達顯著水準；

$\Delta R^2=0.001$ 也未達顯著水準，故社群影響在知覺易用性對行為意向之間不具有正向調節效果。

因此，假設 H8：「社群影響在知覺易用性對行為意向之間具有干擾效果」，不成立。

三、社群影響對知覺娛樂性與行為意向之干擾效果驗證

表 4-10 知覺娛樂性與社群影響之層級調節迴歸分析

	模式一	模式二
常數	0.996	1.418
知覺娛樂性	0.370	0.257
社群影響	0.364	0.246
知覺娛樂性*社群影響		0.031
R^2	0.469	0.470
ΔR^2		0.001
F	459.669	307.335

依變數：行為意向

由表 4-10，可得

交互變項(知覺娛樂性)(社群影響)之係數 $b= 0.031$ ，未達顯著水準；

$\Delta R^2=0.001$ 也未達顯著水準，故社群影響在知覺娛樂性對行為意向之間不具有正向調節效果。

因此，假設 H9：「社群影響在知覺娛樂性對行為意向之間具有干擾效果」，不成立。

4.9 假設實證結果彙整

經由前述實證分析結果，將本研究各項假設之驗證結果彙整如表 4-11 所示。

表 4-11 研究假設驗證結果彙整表

研究假設	驗證結果
H1 「知覺有用性」對使用者對社群網站的「行為意向」有顯著正向影響	成立
H2 「知覺易用性」對使用者對社群網站的「行為意向」有顯著正向影響	成立
H3 「知覺娛樂性」對使用者對社群網站的「行為意向」有顯著正向影響	成立
H4 「虛擬社群意識」在「知覺有用性」對「行為意向」之間具有干擾效果	不成立
H5 「虛擬社群意識」在「知覺易用性」對「行為意向」之間具有干擾效果	不成立
H6 「虛擬社群意識」在「知覺娛樂性」對「行為意向」之間具有干擾效果	不成立
H7 「社群影響」在「知覺有用性」對「行為意向」之間具有干擾效果	不成立
H8 「社群影響」在「知覺易用性」對「行為意向」之間具有干擾效果	不成立
H9 「社群影響」在「知覺娛樂性」對「行為意向」之間具有干擾效果	不成立

5. 結論與建議

本章綜合前面各章節所述與統計結果，源自研究動機形成與目的確認及相關文獻之探討，得以建立此研究之架構，部分假設亦得以驗證，研究架構與研究結果如圖5-1所示。

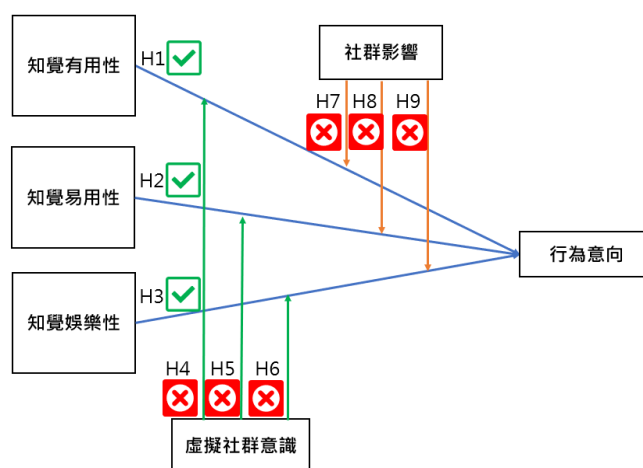


圖5-1 本研究架構與研究結果

5.1 研究結論

本節根據研究目的與前章實證分析結果，對於本研究之主要發現分別進行探討推論與整理。

一、敘述性統計分析之發現

在本研究樣本的整体結構中，可以看出，性別方面，樣本分佈情形為男性較女性多，佔52.7%。婚姻方面，以未婚的使用者居多，佔91.2%；年齡方面，以25歲以下居多，佔66.7%，其次為26~35歲，佔21.1%，而教育程度的方面，以大學教育程度的使用者居多，佔52.8%，其次為高中職以下，佔29%；職業方面，以學生居多，佔51%，接著是在職中的職業狀態，佔40.8%；最常使用的社群網站方面，以Facebook的使用者居多，佔54.8%，其次為Line的使用者，佔21.2%；在平均每日使用社群網站的時數方面，以一~三小時的時數最多，46.5%，其次為三~五小時，佔24.3%，於平均每月所得方面，以20,000元以下的受訪者最多，佔50.8%，其次為20,001~40,000元，佔28.7%。

二、人口統計變數分析之發現

整體而言，女性、未婚、25歲以下、Instagram使用者、平均每日使用社群網站時數五小時以上、平均每月所得20,000元以下的使用者對於本研究的綜合變項給予較高的評價。因此，企業及社群網站開發者除了滿足此條件的客戶以外，也應設法滿足其他擁有不同條件與不同市場特性的使用者或是潛在客戶，根據其所需與情況來提供與改變成該使用者群所需求的應用服務與使用體驗。

三、各研究構面之影響關係

(一) 知覺有用性對於行為意向之影響

本研究透過樣本抽樣與統計方法實證，知覺有用性在對於行為意向有顯著正向影響的假設獲得成立。表示使用者在使用社群網站時所感受到的正面效益程度愈高時，使用者的傾向使用程度就會愈高。

(二) 知覺易用性對於行為意向之影響

根據本研究之數據實證發現，知覺易用性對於行為意向有顯著正向影響的假設獲得成立。表示使用者感受社群網站的易用上手程度愈高時，其傾向使用程度愈高。

(三) 知覺娛樂性對於行為意向之影響

根據本研究之數據實證發現，知覺娛樂性對行為意向有顯著正向影響獲得成立。說明使用者若能從使用社群網站時獲取或使體會到娛樂感與有趣性，其傾向使用程度愈高。

(四) 虛擬社群意識的干擾效果之影響

根據本研究之數據實證發現，虛擬社群意識於知覺有用性、知覺易用性、知覺娛樂性對行為意向之間並不具有顯著的干擾效果，驗證未能獲得成立。表示使用者在感受知覺有用性、知覺易用性、知覺娛樂性時，其所受到虛擬社群意識的影響，未能達到顯著影響其知覺感受的程度。

(五) 社群影響的干擾效果之影響

根據本研究之數據實證發現，社群影響在知覺有用性、知覺易用性、知覺娛樂性對行為意向之間並不具有顯著的干擾效果，驗證假設未能獲得成立。表示使用者在感受知覺有用性、知覺易用性、知覺娛樂性時，其所受到社群影響的影響，未能達到顯著影響其知覺感受的程度。

5.2 管理意涵

一、從差異性分析結果中找出目標顧客

企業於市場提供某項產品或者是服務、解決方案時，如果能針對特定的目標顧客做深入的加強與調整，常常能使事情事半功倍。由本研究實證得知，女性、未婚、25歲以下、Instagram使用者、平均每日使用社群網站時數五小時以上、平均每月所得20,000元以下的使用者對於本研究的綜合變項給予較高的評價。我們可以將此解讀為未出社會前的學生族群，尤其是女性，此族群是與結果條件較為符合的對應形象。

除此之外我們也能從樣本結構發現，其中年齡35歲以下的使用者占了87%的百分比，說明社群網站的最大市場是青壯年人，職業的部分，學生占超過了51%的百分比，平均每月所得的部分，低於20,000元以下的比例也同樣超過了50%的百分比，說明社群網站的最大客群是學生族群，企業或是網站設計者在社群網站從事電子商務的行為時，可將此點考慮進其方案，例如針對學生的行銷專案與設計等，思考此客群使用者的使用習慣、希望的需求，最重要的是反饋，作為最大的目標客群，其意見與反饋的比重也勢必更為重要。如何保持既有的使用者又能吸引新的使用者，找到最大客群對症下藥將是一個很不錯的策略。

因此，企業及社群網站開發者除了滿足大眾的客戶以外，也應設法滿足上述此特別條件的目標顧客，提供給與其切合其需求之應用服務與使用感受並收集其回饋，將能為透過社群平台來從事商業行為的企業提供務實效果與參考資訊。

二、簡化而充實的服務與功能，提升使用績效，促進使用意向

本研究建議企業及社群網站的企業乃至於開發者提供使用者真正需求的產品功能與解決方案的服務，傾聽使用者的反饋與需求，刪除不需要的多餘功能，提供每位社群網站的使用者都可以快速上手使用與獲益的產品服務，達到最佳社交體驗的使用感，在達到此點亦能提升使用者的績效的正面期望程度，透過增加社群網站使用者的良好使用經驗且與依賴程度，能進而與使用者維繫長遠的互動行為意向之關係，保持現有使用者並拓展更多潛在使用者。

三、增加娛樂服務內容，增加黏著度，進而培養忠誠度

由本研究的數據與結果可以實證，「知覺娛樂性」對使用者對社群網站的「行為意向」有顯著正向影響。當使用者透過社群網站來互動的過程中，除了一般社交的功能以外，也會因其他因素與服務而感到愉悅、快樂、滿足及充滿樂趣與娛樂，為了增加娛樂性而更涉入與沉浸的使用社群網站，當使用者處於其狀態時，其行為意向越呈現正向關係，進而影響其使用。其娛樂性可以是同樂社團、好友互動、自我成長等娛樂。

四、社群意識轉換，應更強化使用者本身知覺體驗

由本研究實證得知，「虛擬社群意識」在「知覺有用性、知覺易用性、知覺娛樂性」對「行為意向」之間不具有顯著的干擾效果。「社群影響」在「知覺有用性、知覺易用性、知覺娛樂性」對「行為意向」之間亦不具有顯著的干擾效果。

透過種種文獻與自身經驗，我們可以明白與現實中的親朋好友與虛擬的社群好友相處互動間，價值觀、想法、行為等亦會受到前兩者的影響，每一個人雖然都是獨立的個體，獨自來去於人世間，但是人類從出生至死亡都無法完全離群索居，人類從古至今都過著群居生活，群體生活除了能帶來歸屬感讓人熬過生活的考驗，亦能滿足生理、安全、社交、尊嚴等需求，當個體不在單一生活時，進入群體就會產生歸屬感。

但當一個國家變得資訊發達，科學進步，教育普及更工業化及人類活的更長壽時，文明病就會產生，也讓現代人開始有其他的想法與行為改變。

本研究在結果分析完成後，透過舉辦小型的訪談會，與本研究樣本的多位填答者訪談與討論，歸納出幾點可能使本研究的干擾假設皆不成立的原因，包含「虛擬社群意識」在「知覺有用性、知覺易用性、知覺娛樂性」對「行為意向」之間不具有顯著的干擾效果。「社群影響」在「知覺有用性、知覺易用性、知覺娛樂性」對「行為意向」之間亦不具有顯著的干擾效果。以上六項干擾假設的可能原因。

一，社群意識轉換。現在人在使用與挑選社群網站時，尤其是年輕人與學生，已開始有自己的獨立思考能力，不再容易隨波逐流的追隨群眾流行與同儕，希望能有自己的選擇與想法，依據自身的體驗與知覺感受來選擇使用自己喜歡的社群網站，所以虛擬社群意識與社群影響或許有干擾效果，但其程度未能達到顯助的統計意義。

二，目前網際網路與設備的普及，以及社群網站已推廣建置十幾餘年，致使現今的社群網站平台各自鼎立與並存，甚至經常發生在新社群網站或是軟體發展起來時就被大社群收購等商業政策，而各社群網站功能也都趨於完善，長期下來導致使用者在選擇社群網站時彈性變小，展現的流動性也不高，使現在的使用者在選擇社群平台時，不再以社群的影響來做挑選的優先考慮，會先考慮自身的使用體驗與使用習慣等。

亦有受訪者提出，也會因使用者長期在同一社群平台所積年累月記錄的動態資料、照片、好友與紀念性等因素不願意轉換到其他的社群平台，或許也是導致此結果的原因之一。

因此，本研究建議企業及社群網站開發者還是區持續優化與完善使用者需求的產品功能服務，並持續傾聽使用者的反饋，專注於知覺有用性、知覺易用性、知覺娛樂性的部分，可以因應不同條件的客戶需求做不同的嘗試與改變，像是社群網站Facebook為了使網路環境與硬體條件不佳的地區與國家推出具備更省網路流量、更省電、更低的硬體需求的Facebook Lite來拓展與優化未開發與開發中國家的潛在使用者。

5.3 研究貢獻

一、學術貢獻

本研究除了整理國內外的相關文獻以外，並以自身經營網路社群與電子商務與行銷經驗，針對使用者從由內而外各變數與各構面之間的關係進行分析，包含了使用者內部的知覺有用性、知覺易用性、知覺娛樂性三項知覺感知，與外部的虛擬社群意識與社群影響兩項干擾，在探討使用者在使用社群網站本身的使用知覺時同時也針對外來的干擾變數作分析，也額外在人口統計變數以及各變數之間的差異性分析方面做深入，透過抽樣樣本研究，進一步探討人口統計變數對上述個變數構面關係的影響性。

本研究根據現今與既往文獻，提出一項更完整與多方面的研究架構，包含針對知覺有用性、知覺易用性、知覺娛樂性、行為意向、虛擬社群意識與社群影響的交互關係有更深層的探討與分析。亦說明，本研究結果可以彌補與充實以往社群網站改善與經營方針相關研究之研究缺口。

二、實務貢獻

根據本研究的研究結果顯示，使用者在感受社群網站愈是容易上手使用且使用效益程度與娛樂感受程度愈高時，則會使其的使用行為意願強度愈高。亦即企業及社群網站開發者若欲尋求使用者長期持續使用該社群網站服務之意願，就應提升其產品的介面互動設計與服務功能與生成內容等，進而提供差異化的優質服務，區隔市場；而企業及社群網站開發者在提高介面互動設計與服務功能與內的同時，亦應關注使用者的娛樂程度，保持良好的黏著度

始能與使用者維繫良好長遠之關係。瞭解目標使用族群與需求後，亦須關心使用者所受到來自外來的干擾與顧慮，透過合適之功能內容成為社群網站選擇的重要影響因素。

本研究實證結果驗證與說明了將影響使用者行為的意向因素，使企業及社群網站開發者能更加知需使用者的決策行為，進而提供對應的企業策略以提升競爭優勢，以作為社群網站與電子商務之領域研究之參考。

5.4 研究限制與後續研究建議

一、研究限制

(一) 抽樣辦法的限制

本研究的研究對象為社群網站使用者，研究母體為台灣社群網站使用的一般民眾，採取立意抽樣法以進行調查，此舉將可能會導致取樣偏誤。另本研究的研究範圍也僅針對線上社群網站進行調查與問卷發放，因此，本研究結果是否可推論至國內外其他不同屬性之網頁或線下社群，則確有待後續研究驗證。

(二) 橫斷面研究之限制

本研究為問卷調查法，意旨其所收集到的數據會因為時間及經費的限制而有所偏差，且本研究使用橫斷面研究資料作為推論與驗證依據，並無法採取與代表全面性完善的研究方式蒐集資料，以探討變數間之因果關係，故僅能觀察於某一橫斷的時點之普遍現象，而不能長期與全面地去瞭解使用者的態度及行為意向在時間差異下的變化情況與程度，以上論述使得本研究結果於推論上會有所受限。

二、後續研究建議

本研究僅探討與調查了知覺有用性、知覺易用性、知覺娛樂性、行為意向、虛擬社群意識與社群影響的交互關係，然而能影響使用者行為意向的領域仍有許多值得探討的議題與變數構面，本研究在此提出幾點建議，以提供後續研究方向之參考：

(一) 嘗試擴大研究樣本

本研究的研究對象為社群網站的使用者，針對問卷抽樣的來源，或許可另行增加不同網站的使用者，例如購物網站、通訊軟體、匿名社群等並進行產品差異的議題或是或區域性比較分析，以使其擴大研究範圍，使研究結果與價值更準確與務實。

(二) 擴展到不同領域

社群網站僅為人與人之間眾多社交與溝通互動的方法之一。所以，後續的研究者，可針對不同社交互動的方法與模式進行分析研究，使企業及社群網站的開發者能擁有更寬廣的視界，而能更加貼進使用者需求，增進使用者黏著度，強化使用忠誠度，以使其長期穩定的使用意願。

(三) 嘗試應用其他研究方法

本研究為統計量化研究，只能盡力達到研究議題的廣度客觀觀點，故建議如有能力如果能加入質化研究探討深度層面來做延伸，例如本研究舉辦的小型訪談會，可以更深入地針對使用者對於社群網站的看法與顧慮進行訪談與紀錄分析，以便獲得更確切明瞭影響使用者行為意向的關鍵影響要素，加速提升資訊與電子商務產業的商業價值與創新應用。

(四) 嘗試延伸到縱斷面的研究

本研究在前述也有提到過，時間會影響人的知覺與思考角度與方式，建議後續的研究者如果能在時間及經費許可的情況下，可透過長時間的追蹤，在不同時點對使用者進行長期且更加完善的追蹤調查，以利探討時間變數與各變項間的變化與干擾情形等，以尋求更有效合理且務實而鉅細靡遺的驗證結果。

(五) 擴大研究其他影響變數

社群網站為現代人生活不可或缺的一環，許多商業行為，例如電子商務、金融服務、名人娛樂、公司行號、行銷廣告、餐飲餐旅等行業都已在社群網站上蓬勃發展，使得使用者對於社群網站的依賴與黏著性更加強烈。

而其中一個很大的議題就是廣告行銷與企業倫理，社群網站絕大部分基本上都是採用讓消費者免費使用社群網站，並透過對使用者投放廣告來營利，但常常會使五花八門的資訊夾雜著大量廣告，過度的廣告亦會使消費者對社群網站的好感程度下降，能用甚麼角度或是變數來研究此相關現象，也是個不錯且務實的研究主題，能為將來企業與社群網站開發者在設計與執行社群行銷時所參考的文獻。

6. 參考文獻

一. 中文部分

1. 劉牧隴 (2010)。《**虛擬社群使用滿意度之研究**》。臺東大學資訊管理學系碩士班學位論文, 1-86。
2. 趙甫嘉 (2014)。《**虛擬社群粉絲專頁持續使用意圖之初探—以中華職棒球員Facebook 粉絲專頁為例**》。南臺科技大學休閒事業管理系碩士班碩士論文, 臺南市。
3. 邱郁文、方國定. (2005). **整合知覺玩興構面擴充資訊科技接受模式—以入口網站為例**. 資訊管理展望, 7(1), 37-54.
4. 韓宜庭 (2010)。《**從科技接受模式探討3G手機行動上網之使用態度與意願研究**》。中國文化大學資訊傳播研究所碩士論文, 台北市。

二. 英文部分

1. Ahn, T., Ryu, S., & Han, I. (2007). The impact of Web quality and playfulness on user acceptance of online retailing. *Information & management*, 44(3), 263-275.
2. Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational behavior and human decision processes*, 50(2), 179-211.
3. Cronin Jr, J. J., & Taylor, S. A. (1992). Measuring service quality: a reexamination and extension. *Journal of marketing*, 56(3), 55-68.
4. Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS quarterly*, 319-340.
5. Dishaw, M. T., & Strong, D. M. (1999). Extending the technology acceptance model with task-technology fit constructs. *Information & management*, 36(1), 9-21.
6. Fishbein, M. & Ajzen, I. (1975). *Belief, attitude, intention, and behavior: An introduction to theory and research*, Reading, MA: Addison-Wesley.
7. Fulk, J., Steinfield, C. W., Schmitz, J., & Power, J. G. (1987). A social information processing model of media use in organizations. *Communication research*, 14(5), 529-552.
8. Gorsuch, Richard L. (1983). *Factor analysis*. Hillsdale, N.J.: L. Erlbaum
9. Hagel, I. I. I., & Armstrong, A. G. (1997). Net gain. *McKinsey Quarterly*, (1), 140-153.
10. Henderson, R., Rickwood, D., & Roberts, P. (1998). The beta test of an electronic supermarket. *Interacting with Computers*, 10(4), 385-399.
11. Hsieh, L.W. (2003) *Consumer behavior associated with professional baseball in Taiwan: an empirical model*. Unpublished doctoral dissertation, University of Northern Colorado.
12. Igbaria, M., Parasuraman, S., & Baroudi, J. J. (1996). A motivational model of microcomputer usage. *Journal of management information systems*, 13(1), 127-143.
13. Mathieson, K. (1991). Predicting user intentions: comparing the technology acceptance model with the theory of planned behavior. *Information systems research*, 2(3), 173-191.
14. McMillan, D. W., & Chavis, D. M. (1986). Sense of community: A definition and theory. *Journal of Community Psychology*, 14(1), 6-23.
15. Moon, J. W., & Kim, Y. G. (2001). Extending the TAM for a World-Wide-Web context. *Information & management*, 38(4), 217-230.
16. Moore, G. C., & Benbasat, I. (1991). Development of an instrument to measure the perceptions of adopting an information technology innovation. *Information systems research*, 2(3), 192-222.
17. Postmes, T., Spears, R., & Lea, M. (2000). The formation of group norms in computer-mediated communication. *Human communication research*, 26(3), 341-371.
18. Rheingold, H. (1993). *The virtual community: Homesteading on the electronic frontier* (Vol. 32). Reading, MA: Addison-Wesley.
19. Thompson, R. L., Higgins, C. A., & Howell, J. M. (1991). Personal computing: toward a conceptual model of utilization. *MIS quarterly*, 125-143.
20. Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS quarterly*, 425-478.

女性保養品網路購物購買動機與購買意圖之研究

A Study on Purchase Motives, and Purchase Intention of Female Skin Care Products Online Shopping

陳榮方¹

國立高雄科技大學 企業管理系 副教授

afang@nkust.edu.tw

丁羿廷²

國立高雄科技大學 企業管理系碩士在職專班 研究生

j108257118@nkust.edu.tw

摘要

保養品已成為現下所多女性的生活必需品，當消費者在面對成千上萬種選擇時，業者該如何去觸發消費者購買意圖使產品能從同業中能脫穎而出為本研究欲探討之方向。

本研究以曾有在網路購買保養品經驗的消費者為本研究之研究對象，發放問卷 280 份，採用 SPSS 24.0 統計軟體來進行資料分析與假說檢定。

研究結果顯示：消費者購買動機與品牌形象功能性、經驗性正向影響知覺價值。購買動機、品牌形象與知覺價值亦正向影響購買意圖。品牌形象之功能性會正向影響購買意圖。知覺價值在購買動機與購買意圖間具有中介之效果。知覺價值在品牌形象與購買意圖之間有中介之效果。涉入程度在購買動機與購買意圖之間有顯著正向干擾效果。

關鍵詞：購買動機、品牌形象、知覺價值、購買意圖、涉入程度。

Keywords: purchase motivation, brand image, perceived value, purchase intention, degree of involvement

1.緒論

全球化發展趨勢，網路購物不再限時也不分國界的隨意上網，有些人享受網路購物帶來的樂趣，有些人為了方便或有需求的購物，網路科技的發達讓許多品牌有了更多的通路及曝光機會，然線下購物與線上購物兩者的體驗感受終究有所差異，線上購物無法真實觸摸到實品，僅能透過文字與圖片的介紹，其中尤以女性保養品更為需要親自體驗與試用方能知曉產品與自身的適用性，貿然在網路購物勢必會有風險性，是何種動機讓顧客願意從網路上購買保養品，加上市面上品牌成千上萬，消費者又是如何在這茫茫商品中挑選，是否因認同該品牌而購買，以及消費者對於產品的了解程度是否會影響最終在網路上的購買意圖，均為本研究欲研討之方向。

1.1 研究背景

隨著時代進步及生活品質提升，保養品已是現代大多人生活中的必需品，而電子商務平台崛起成功讓商品能更輕易地推向消費者，有了更多的通路與曝光機會，大量品牌紛紛進入網路虛擬世界搶佔先機，使網路購物高速發展，根據 Euromonitor 的市場調查報告指出，在保養品銷售區域而言，亞太區域在保養品銷售佔 28.9%為各區域排名第一，而全球市場規模在 2014 年約達到 4,645 億美元，推估 2019 年規模將可能達到 6,508.2 億美元；根據 2019 年經濟部統計處指出藥品、醫療用品、化妝品零售業營業額近 10 年間平均年成長率為 2.9%，高於整體零售業之 2.4%，其中以化妝保養品最大宗佔 51.5%，其中原因則包含我國邁入高齡化社會對於藥品與醫療用品等需求提升，以及生活水準的提昇，促使國人對於美的需求也越發重視。由上述統計得知保養品市場非常具有潛力，各個品牌在市場中角逐，競爭者如雨後春筍般出現，列舉本土品牌如「寵愛之名」、「上山採藥」、「廣源良」，國外品牌如「雅詩蘭黛」、「契爾氏」、「品木宣言」...等。而消費者在面對這成千上萬的品牌中大多則是以對於該品牌的形象或是曾使用過的經驗下決斷，這時品牌形象對於消費者選擇保養品來說是促成購買的關鍵因素。

1.2 研究動機

時代的變遷與進步下以及 GDP 的提升，保養品不再只是愛美女性的專利，男性使用保養品也有成長的趨勢再加上媒體的發達，接收資訊的管道更加容易，使得保養品已融入周遭生活中，而誘發消費者購買則是業者追求的最終目的，因此探討消費者在網路購買保養品的動機因素為本研究動機一。

網路電子商務平台因無時間限制、不須店租費用，降低了許多實體店面需負擔之成本，使得價格較有彈性空間，根據 2019 年經濟部統計處指出國人的消費管道正逐漸在轉型，2018 年的電子購物業營業額創歷年新高達到 1,894 億元，年增約 12.4%，占整體零售業比重由 3.2% 增至 5.1%。而在 2019 年上半年則突破 960 億元，創下歷年來同期新高；而根據經濟部統計處 2019 年調查指出，化妝保養品以電子商務通路的形式銷售依然為次要占比約 2.9%，主要還是仍以實體通路佔大宗，與 2013 年相比之下僅增加 2 個百分點，由此可知在現下網路美妝市場應是業者積極開發之重點。由此可知在國人消費方式正在轉型，且市場規模仍然在發展中，因此探討消費者購買保養品之意圖為本研究動機二。

良好品牌形象能創造消費者對品牌的認同，品牌意象或態度的傳遞亦等同於企業與消費者間的交流與互動，讓品牌形象烙印在消費者的腦海裡；一般而言消費者對欲使用於肌膚的商品如：保養品或化妝品通常會特別留意，多數的消費者會選擇體驗過後再考慮是否購入，此時良好的品牌形象則可以讓消費者多一份信任更能有機會使消費者購買，因此探討品牌形象如何強化消費者購買意圖為本研究動機三。

消費者在網路購物時往往會偏向選擇有良好形象的產品，品牌形象的塑造則是希望提升消費者心目中品牌的價值，使消費者對該品牌有主觀認知後進而促使消費者購買，因此品牌形象是否會影響知覺價值以及知覺價值是否會間接強化品牌形象對於購買意圖的效果為本研究動機四。

在資訊與經濟的進步之下，現代人開始追求生活品質，消費不僅僅是解決生活所需，更多了享受購物過程中所獲得的樂趣，在不同的動機與主觀認知下往往會讓消費者產生不同的知覺價值差異甚至影響到消費者購買意願，因此探討不同的購買動機是否會對知覺價值產生變化，以及知覺價值是否會間接強化購買動機對購買意圖的效果為本研究動機五。

資訊爆炸的時代，消費者比以往更能輕易接受到資訊，常見的管道如網路評價、口耳相傳、廣告等，不論是藉由外部管道所獲得資訊，或是自身購買後的使用心得，都能使消費者更深入的了解，而消費者是否因自身對商品的了解程度使購買動機、品牌形象對購買意圖產生變化，為本研究動機六。

1.3 研究目的

依前兩節所述研究背景、研究動機，藉由研究假設驗證：品牌形象之功能性、象徵性、經驗性與購買意圖之間的關係強度、購買動機與購買意圖之間關係強度以及知覺價值對購買動機、品牌形象與購買意圖是否有有間接影響效果，進一步探討涉入程度對於購買動機、品牌形象與購買意圖是否具有干擾影響，觀察研究結果並提供給網路電商平台販售保養品業者應強化消費者何種購買動機與品牌形象的塑造以提高顧客購買意圖。

本研究目的如下：

- 一、研究消費者購買動機與品牌形象是否會對消費者的購買意圖產生影響效果。
- 二、研究購買動機與品牌形象是否可以透過知覺價值間接影響購買意圖。
- 三、研究消費者對產品了解程度的高低，是否會改變購買動機、品牌形象、知覺價值對購買意圖的影響。

2. 文獻探討

2.1 購買動機

Schiffman and Kanuk (2000) 認為動機是消費者內在的趨動力，能促使消費者採取行動，此驅動力的存在，來自消費者因無法滿足而產生緊張的狀態，故消費者會採取各種行為來滿足需求以降低緊張狀態。根據 Ahtola and Batra (1991) 將動機分為「享樂」與「功利」兩類，作為消費者在購物過程中會表現出來的特徵，說明如下。

(一) 享樂動機

Falk(1997) 認為消費者無論是在店面或網路購物，皆是在享受感官的刺激和自由的搜尋。Mathwick, Malhotra

and Rigdon (2001)發現在網路上購物體驗的價值，包括享受和美學。

(二)、功利動機

Sheth, Newman and Gross (1991)發現功利動機消費者購物是為了購買到目標性的產品。而Childers et al. (2001)認為功利動機消費者享受購物的樂趣減少，傾向於完成目標性的購物。而Babin, Darden and Griffin (1994)指出消費者在購物時，注重的是效率和達到特定的目標。

2.2 品牌形象

Dobni and Zinkhaml (1990)將品牌形象定義為消費者對品牌所持有的知覺概念，不論是有理由或情緒性的詮釋，所建立的主觀和知覺的現象。Keller (1993)則解釋品牌形象是「存在消費者對於品牌的相關感知，通常是記憶中持對於該品牌的品牌聯想所反映而來」。Park, Jaworski, and MacInnis(1986)指出品牌概念管理架構時，根據不同消費者利益發展出不同的品牌概念形象，以下分別說明：

- 1.功能性(Functional)：產品本身或服務的實質意義，目的是為解決消費者當下發生的問題、化解衝突或防止潛在問題的發生，商品的設計大多用來滿足消費者對於外部的消費需求。
- 2.象徵性(Symbolic)：著重於產品本身或服務其附加價值，目的是為滿足消費者的內在需求、自我實現，產品的設計大多用來讓消費者的提升自我價值或讓消費者融入某些群體。
- 3.經驗性(Experiential)：使用產品或服務的知覺，滿足消費者內在追求對刺激、新鮮、有趣的需求，產品設計大多用來滿足消費者內在追求的感官體驗。

2.3 知覺價值

Zeithaml (1988)產品或是服務消費者所感受到的效用評價一是「付出」與「獲得」之間的衡量，對商品或服務所做總體的評價，研究結果指出，價值的抽象概念層次比品質還要高，其價值定義可為以下四種：

- 1、價格低：對消費者來說，促銷、打折的產品/服務，就會感覺到價值是高的。
- 2、我期望的產品或服務是有價值的：消費者從產品或服務中所獲得的效益。
- 3、付出的價格所得到的價值：消費者以低的價格獲得高品質的產品/服務的品質，讓消費者感受到高價值。
- 4、付出所得到的品質：當消費者付出金前後所獲得的所有產品/服務。

Dodds, Monroe and Grewal (1991)消費者知覺相對獲得與付出的比率稱為知覺價值。Oliver and DeSarbo (1988)認為消費者的投入與產出以及賣方產出與投入之間兩者的比較稱為知覺價值。當消費者發現本身的產出/投入與賣方比率相當時，則感受到公平，消費者也會將賣方產出/投入與其他競爭者比較。

2.4 購買意圖

Ajzen and Fishbein (1977)指出購買意圖是指消費者對某項產品的購買導向，購買意圖越高時也就代表消費者購買的機率越高，購買意圖主要是用以衡量顧客消費的機會，購買意圖目前已被證實可當作預測消費者購買行為的指標。Dodds, Monroe, and Grewal (1991)發現消費者的購買意圖著重於消費者其知覺感受到的價值與利益之間，而當消費者產生知覺價值，會進一步產生出購買意圖。

2.5 涉入程度

「涉入」(Involvement)指的是一個人某個特定的情境下經特定的刺激進而引發興趣，涉入的概念最早可追溯Sherif and Cantril (1947)所提出個人對於某事件的「自我涉入」越高，則越無法接受相反意見，若是與自身意見相同的人，自我涉入高的人則會接受並且加以擴大的解釋；Zaichowsky(1985)則是將涉入定義為基於個人先天的需求、價值觀及興趣所產生對某件事物感到相關程度；Engel et al. (2001)認為涉入程度是指個體所感受到的重要程度，會在特定情況之下，因受刺激而喚起的興趣。

3.研究方法

3.1研究架構

本研究依據網路購買保養品的觀點為基礎，進而探討消費者在網購保養品之購買動機、品牌形象、知覺價值、購買意圖、涉入程度。經前章所述之文獻探討，提出研究架構圖如圖3-1所示。

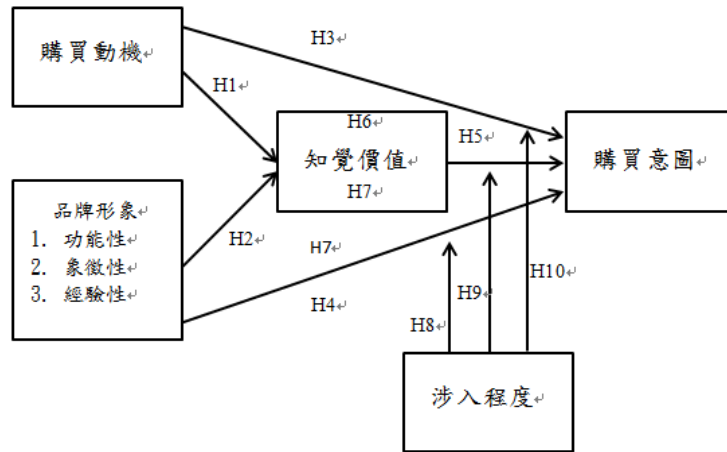


圖3-1 研究架構圖

3.2 研究假設

劉世清 (2017)研究指出攜帶化裝置的「購買動機」對「知覺價值」具有直接顯著的影響。吳映宸(2019)研究證明消費動機會對知覺價值造成直接影響。林水金(2013)分析得知大陸觀光客購物動機對知覺價值有正向影響關係。賴淑慧；蕭穎謙；高詩雯(2013)研究亦指出旅遊動機愈高，其知覺價值與旅遊滿意度愈高。呈現正向的關係。基於以上研究結果，本研究提出假設1。

H1:購買動機對知覺價值有顯著正向影響。

李坤展(2010)研究結果指出品牌形象與消費者知覺價值呈現顯著正相關。邱俊偉(2016)研究指出品牌形象對知覺價值有直接影響效果。鄭博銘(2019)研究證明品牌形象對知覺價值具有正向顯著影響。基於以上研究結果，本研究提出假設2。

H2:品牌形象對知覺價值有顯著正向影響。

H2-a: 功能性品牌形象對知覺價值有顯著正向影響。

H2-b:象徵性品牌形象對知覺價值有顯著正向影響。

H2-c:經驗性品牌形象對知覺價值有顯著正向影響

陳姵妤(2018)在研究結果指出「功利動機」與「享樂動機」均會影響網路購買意願。林隆儀；許慶珍(2007)在研究證明顯示老年消費者購買保健食品的消費動機對購買意圖有正向的影響。楊素雅(2013)研究結果亦指出購買動機對購買意願有顯著影響。李金佩(2014)購買動機、購買經驗對行為意圖皆具有顯著正向影響。基於以上研究結果，本研究提出假設3。

H3:購買動機對購買意圖有顯著正向影響

胡克鈞(2018)研究顯示購物網站品牌形象對於高中職生網路購物意願之影響是有顯著相關。陳建成；張維志(2010)在研究亦指出品牌形象對購買意圖有顯著正向影響。鄭博銘(2019)品牌形象對消費意願具有正向顯著影響。張斐如(2019)品牌形象對購買意圖具有顯著之正向關係。基於以上研究結果，本研究提出假設4。

H4:品牌形象對購買意圖有顯著正向影響

H4-a:功能性品牌形象對購買意圖有顯著正向影響。

H4-b:象徵性品牌形象對購買意圖有顯著正向影響。

H4-c:經驗性品牌形象對購買意圖有顯著正向影響

蔡孟桓(2006)的研究指出知覺價值會正向影響行為意圖。李坤展(2010)研究顯示消費者知覺價值與購買意願呈現顯著正相關。章凱淇(2009)研究亦指出有機食品消費者的知覺價值對購買意願有顯著正向影響。方韶安(2019)研究證明品牌形象對精品消費者購買意圖有顯著影響基於以上研究結果，本研究提出假設5。

H5:知覺價值對購買意圖有顯著正向影響。

吳映宸(2019)研究指出消費動機會對知覺價值造成直接影響。林水金(2013)研究分析得知大陸觀光客購物動機對知覺價值有正向影響關係。蔡孟桓(2006)的研究亦證明知覺價值會正向影響行為意圖。李坤展(2010)研究顯示消費者知覺價值與購買意願呈現顯著正相關。基於以上研究結果，本研究提出假設6。

H6:知覺價值在購買動機對購買意圖之間有中介效果。

陳冠禎(2010)研究指出知覺價值在品牌形象與購買意願之間具有部分中介效果。蘇家愷；林美蘭(2015)研究亦指出消費者的知覺價值在微波食品的品牌形象對購買意願的影響中具有部分中介效果。章凱淇(2009)研究證明有機食品消費者的知覺價值對購買意願有顯著正向影響。鄭博銘(2019)研究結果顯示品牌形象對知覺價值具有正向顯著影響。基於以上研究結果，本研究提出假設7。

H7:知覺價值在品牌形象對購買意圖之間有中介效果。

張菟庭(2018)研究證明指出產品涉入程度較高的消費者相較產品涉入程度較低者有更高的購買意願，也就是說對產品越瞭解的消費者或是認為產品與自身攸關性越高的消費者，越容易產生較高的購買意願。基於以上研究結果，本研究提出假設8。

H8:涉入程度在品牌形象與購買意圖之間有干擾效果。

彭木齡(2019)研究指出不同的知覺價值構面對於購買長照險態度的影響力有差異。何佳紋(2018)知覺價值及產品屬性對購買意圖皆有顯著影響。鍾旻秀(2017)研究指出產品涉入與自行車品牌形象中之象徵性形象交互作用愈高時，愈能有效提升消費者購買意願。賴昱良(2016)研究亦指出現涉入程度在旅遊業品牌形象對消費者購買意願產生部分干擾影響。高香和(2014)研究顯示品牌形象對台灣女性消費者購買意圖有正向影響。基於以上研究結果，本研究提出假設9。

H9:涉入程度在知覺價值與購買意圖之間有干擾效果。

陳冠豪(2017)研究結果顯示涉入程度對購買動機與購買意願有調節效果。故本研究提出假設10。

H10:涉入程度在購買動機與購買意圖之間有干擾效果。

3.3 研究變數與操作型定義

根據研究架構概念驗證前述研究假設，本研究之變數包含購買動機、品牌形象、知覺價值、購買意圖、涉入程度五個變數。研究變項與操作型定義以下分別說明：

3.3.1 購買動機操作型定義

本研究的購買動機主要根據Ahtola and Batra (1991)所提出的觀點並參考侍伊莉(2012)所探討的衡量構面並加以修訂，本研究購買動機之操作性定義與衡量如表3-2所示。

表3-2購買動機構面的操作型定義與衡量

構面	操作型定義	問項	文獻參考
購買動機	消費者在網路購買保養品時享受過程中的美學與感官的刺激或針對需求且有目標、效率的購物。	1.我很享受購物過程中搜尋商品的樂趣。	Jones, Reynolds & Arnold (2006) 侍伊莉(2012)
		2.我會因為該產品呈現風格與我相符而因此購買該商品。	
		3.我常在網路購買保養品過程中額外購買不在購買清單上的商品。	
		4.我通常只會在有購買需求時才會開始瀏覽購物平台	
		5.網路購買保養品的過程中我只會專注在我需要的商品上。	
		6.購買商品時我很注重從搜尋到購買完成這個過程中的效率	

3.3.2 品牌形象操作型定義

本研究的品牌形象主要依據Park, Jaworski, and MacInnis(1986)之觀點並參考胡克鈞(2018)構面加以修訂，以功能性、象徵性、經驗性作為品牌形象的衡量構面，本研究品牌形象構面與操作型定義與衡量如表3-3所示。

表3-3品牌形象構面的操作型定義與衡量

構面	操作型定義	問項	文獻參考
功能性	消費者在網路購買保養品時，著重在產品能解決眼下的需求為目標。	7.我認為在網路購買保養品能滿足我的需求。	Park, Jaworski, & MacInnis(1986) 胡克鈞(2018)
		8.在網路購買保養品時，我認為他能達到我所預期的品質。	
象徵性	消費者在網路購買保養品時，著重在產品的自我實現程度。	9.在網路購買保養品時我會在意商品的風格是否與我相符。	
		10.在網路購買保養品時我認為是一種自我的實現。	
經驗性	消費者在網路購買保養品時，著重在商品給予的內在刺激、新鮮感。	11.網路購買保養品時能滿足我對時尚的追求。	
		12.網路購買保養品讓我覺得很有新鮮感。	

3.3.3 知覺價值操作型定義

本研究的品牌形象主要根據Zeithaml (1988)的觀點並參考許心柔(2014)作為品牌形象的衡量構面，本研究知覺價值構面與操作型定義與衡量如表3-4所示。

表3-4知覺價值構面的操作型定義與衡量

構面	操作型定義	問項	參考文獻
知覺價值	在網路購買保養品時，付出與獲得之間的折換關係	13.在購買保養品時，我認為網購會比實體店面更便利。	Zeithaml (1988) 許心柔(2014)
		14.在網路購買保養品時會令我感到滿意。	
		15.我認為在網路購買保養品物超所值。	

3.3.4 購買意圖操作型定義

本研究購買意圖主要根據Ajzen and Fishbein (1977)所提出的觀點並參考黃紹軒(2018)、郭石玲(2018)所探討的衡量構面加以修訂，本研究購買意圖操作型定義與衡量如表3-5所示。

表3-5購買意圖構面的操作型定義與衡量

構面	操作型定義	問項	參考文獻
購買意圖	消費者在網路購買保養品的可能性	16.我會考慮在網路上購買保養品。	Ajzen & Fishbein (1977) 黃紹軒(2018) 郭石玲(2018)
		17.我會向周遭朋友建議在網路購買保養品。	
		18.我對於在網路上購買保養品持正面的態度。	

3.3.5 涉入程度操作型定義

本研究的涉入程度主要根據Zaichkowsky(1985)所提出的觀點並參考熊薇玲(2020)、陳冠豪(2017)所探討的衡量構面加以修訂，本研究涉入程度操作型定義與衡量如表3-6所示。

表3-6 涉入程度構面的操作型定義與衡量

構面	操作型定義	問項	參考文獻
涉入程度	消費者在網路購買保養品的攸關性。	19.我對於我常使用的保養品是有一定的了解程度。	Zaichkowsky(1985) 熊薇玲(2020) 陳冠豪(2017)
		20.保養品對我的生活而言很重要。	
		21.我願意花費心思在網路購物平台上瀏覽我想要找的保養品。	

3.4 問卷設計與回收

本研究依據前述的發展出問卷內容，問卷分為人口統計變數、購買動機、品牌形象、知覺價值與購買意圖以及涉入程度6個部分。除人口統計變項屬類別變項外，其他變項均採用Likert 五點尺度計分量化分別是「非常不同意」、「不同意」、「普通」、「同意」、「非常同意」，依序以1-5分作為代表。依序給予1至5分，抽樣方法為立意抽樣，以曾在網路購買保養品之消費者為本研究問卷施測對象。本研究於110年01月20日至110年01月30日執行正式問卷的發放與回收，總計發放280份，實際回收份數為280份，問卷回收率為100%。

4.研究結果與分析

4.1 樣本結構分析

本研究樣本分析男性佔比31.8%樣本數89份，女性佔比68.2%樣本數191份。婚姻面已婚佔比65.4%樣本數183份，未婚者佔比34.6%樣本數97份。年齡面21~30歲佔比40%樣本數112份。教育程度面，以高中職以下程度的填答者居多，佔比55.7%樣本數156份。職業面以在職中佔多數，佔比71.8%樣本數201份。平均每天上網時數方面，以每天上網3~5小時的填答者居多，佔比為33.2%樣本數93份。平均每月所得方面，以20,001~30,000元的填答者最多，佔比26.8%樣本數75份。三個月網購次數方面，以8-10次的填答者居多，佔比48.9%樣本數137份。而在半年平均網購金額方面，以2,001~3,000元的填答者居多，佔比27.1%樣本數76份。

4.2 信度分析

Cuiford (1965) 研究指出，Cronbach's α 值大於0.7以上者屬於高信度，中信度則介於0.35~0.7範圍，若 α 值小於0.35之範圍則屬屬於低信度。Nunnally (1978) 建議Cronbach's α 值可接受範圍需要達到0.7以上。整體問項Cronbach's α 值(0.934)，其他項目之Cronbach's α 值分別為購買動機(0.642)、品牌形象(0.876)、知覺價值(0.813)、購買意圖(0.841)、涉入程度(0.795)，除購買動機以外其餘皆高於0.7以上，表示本問卷具有一定的信度，足以採信。

4.3 各變數間的相關分析

Pearson 相關係數的檢定得知，各構面間的相關係數均達顯著水準。若絕對值>0.7以上，表兩個變數間具有高度直線關係；而絕對值介於0.3~0.7之間時，則代表兩變數之間具有中度直線關係；若當絕對值<0.3時，代表兩變數之間具有低度直線關係，各係數之間均呈現中度或高度相關；可進行下一步分析。

4.4 研究構面之相關分析

相關分析是執行迴歸因果分析的條件之一，當確認了自變數與依變數之間是有直線關係時才進行迴歸分析。而當Pearson相關係數介於-1到 +1之間，若是絕對值越接近1，代表變數間關係越強烈；數值越趨向0，則代表二變數之間關係越薄弱。若絕對值>0.7以上，表兩個變數間具有高度直線關係；而絕對值介於0.3~0.7之間時，則代表兩變數之間具有中度直線關係；若當絕對值<0.3時，代表兩變數之間具有低度直線關係。本研究將各構面間相關分析彙整如表，分別說明如下：

4.4.1 購買動機、知覺價值與購買意圖之相關性

依據表4-53之Pearson相關係數之檢定可瞭解各變項之間的相關係數均有達顯著水準。(1) 購買動機對於知覺價值與購買意圖均為顯著正向相關，而品牌形象對於知覺價值與購買意圖均為正向相關。(2) 知覺價值對於購買意圖為顯著正向相關。因此，本研究可接續執行迴歸分析。

表4-53 購買動機、品牌形象、知覺價值、購買意圖與涉入程度直線相關分析

研究變項	購買動機	品牌形象	知覺價值	購買意圖	涉入程度
購買動機	1				
品牌形象	0.516***	1			
知覺價值	0.448***	0.752***	1		
購買意圖	0.329***	0.684***	0.755***	1	
涉入程度	0.416***	0.684***	0.641***	0.664***	1

註：*為 $p < 0.05$ **為 $p < 0.01$ ***為 $p < 0.001$

4.5 研究構面間之多元迴歸分析

4.5.1 購買動機與知覺價值之迴歸分析

由表4-54分析資料結果顯示，迴歸係數 $b_1 = 0.585$ 且達到顯著水準。代表購買動機對知覺價值是有顯著的正向影響。故假設H1：「購買動機對知覺價值有顯著正向影響」，獲得成立。

表4-54 購買動機對知覺價值之迴歸分析表

自變數	係數	t值	p值
(常數)	1.391	4.719	0.000
購買動機	0.585***	8.346	0.000
模式	Adj-R ² =0.197	F=69.658	p=0.000

註：1.依變數：知覺價值

2.*為 $p < 0.05$ **為 $p < 0.01$ ***為 $p < 0.001$

4.5.2 品牌形象與知覺價值之迴歸分析

由表4-55資料結果得知，各個變數之VIF值皆小於10，表示自變數間無明顯的共線性的問題。模式檢定之 $F = 144.864$ ， $p = 0.000$ 小於0.05，達到顯著水準，代表本多元迴歸模式之配適度良好。判定係數Adj-R²=0.607，即本多元迴歸模式是具有高度解釋力。

由表4-55資料結果得知，迴歸係數 $b_1 = 0.54$ 且達顯著水準。代表品牌形象-功能性對知覺價值有顯著正向影響。故假設H2-a：「功能性品牌形象對知覺價值有顯著影響。」假說獲得成立。由表4-55資料結果得知，迴歸係數 $b_2 = 0.086$ 未達到顯著水準。代表象徵性品牌形象對知覺價值無顯著之影響。因此，假設H2-b：「H2-b:象徵性品牌形象對知覺價值有顯著正向影響。」，假說不成立。由表4-55資料結果得知，迴歸係數 $b_3 = 0.183$ 且達到顯著水準。代表經驗性品牌形象對知覺價值是有顯著的正向影響。因此，假設H2-c：「經驗性品牌形象對知覺價值有顯著正向影響。」，假說獲得成立。

表4-55 功能性、象徵性、經驗性品牌形象對知覺價值之迴歸分析表

自變數	係數	t值	p值	VIF
(常數)	0.848	5.612	0.000	
功能性	0.540***	10.745	0.000	1.949
象徵性	0.086***	1.652	0.100	2.094
經驗性	0.183***	3.959	0.000	2.055
模式	Adj-R ² =0.607	F= 144.864	p=0.000	

註：1.依變數：知覺價值

2.*為 $p < 0.05$ **為 $p < 0.01$ ***為 $p < 0.001$

4.5.3 購買動機與購買意圖之迴歸分析

由表4-56資料結果顯示，迴歸係數 $b_1 = 0.448$ 且達到顯著水準。即購買動機對購買意圖是有顯著正向影響。故假設H3：「購買動機對購買意圖有顯著正向影響」，假說獲得成立。

表4-56 購買動機對購買意圖之迴歸分析表

自變數	係數	t 值	p 值
(常數)	1.946	6.005	0.000
購買動機	0.448***	5.817	0.000
模式	Adj-R ² =0.105	F=33.840	p=0.000

註：1.依變數：購買意圖

2.*為 p<0.05 **為 p<0.01 ***為 p<0.001

4.5.4 品牌形象與購買意圖之迴歸分析

由表4-57資料結果得知，迴歸係數 $b_1=0.752$ 且有達到顯著水準。即品牌形象對購買意圖有顯著影響。故假設H4：「品牌形象對購買意圖有顯著正向影響」，假說獲得成立。

表 4-57 品牌形象對購買意圖之迴歸分析表

自變數	係數	t 值	p 值
(常數)	1.050	5.826	0.000
品牌形象	0.752***	15.647	0.000
模式	Adj-R ² =0.466	F=244.829	p=0.000

註：1.依變數：購買意圖

2.*為 p<0.05 **為 p<0.01 ***為 p<0.001

4.5.5 功能性、象徵性、經驗性品牌形象與購買意圖之迴歸分析

由表4-58資料結果得知，各變數之VIF值皆小於10，即各個自變數間並無明顯的共線性問題。模式檢定之F值為127.328， $p=0.000$ 小於0.05，有達顯著水準，代表本多元迴歸模式配適度良好。判定係數 $Adj-R^2=0.576$ ，本多元迴歸模式具有高度解釋力。由表4-58資料結果得知，迴歸係數 $b_1=0.701$ ， $p=0.000<0.05$ 有達到顯著水準。即功能性品牌形象對購買意圖有顯著正向影響。因此，假設H4-a「功能性品牌形象對購買意圖有顯著影響。」假說獲得成立。

由表4-58資料結果得知，迴歸係數 $b_2=0.053$ ， $p=0.346>0.05$ 未達到顯著水準。即象徵性品牌形象對購買意圖無顯著正向影響。因此，假設H4-b：「H4-b:象徵性品牌形象對購買意圖有顯著正向影響。」假說不成立。由表4-58資料結果得知，迴歸係數 $b_3=0.034$ ， $p=0.497>0.05$ 未達到顯著水準。即經驗性品牌形象對購買意圖有顯著正向影響。因此，假設H5：「H4-c:經驗性品牌形象對購買意圖有顯著正向影響」假說不成立。

表4-58 功能性、象徵性、經驗性品牌形象對購買意圖之迴歸分析表

自變數	係數	t值	p值	VIF
(常數)	0.893	5.461	0.000	
功能性	0.701***	12.887	0.000	1.949
象徵性	0.053	0.944	0.346	2.094
經驗性	0.034	0.681	0.497	2.055
模式	Adj-R ² =0.576	F= 127.328	p=.000	

註：1.依變數：購買意圖

2.*為 p<0.05 **為 p<0.01 ***為 p<0.001

4.5.6 知覺價值與購買意圖之迴歸分析

由表4-59資料結果得知，迴歸係數 $b_1=0.786$ ， $p=0.000<0.05$ 且達顯著水準。即知覺價值對購買意圖有顯著正向影響。故假設H5：「知覺價值對購買意圖有顯著正向影響」假說獲得成立。

表4-59 知覺價值對購買意圖之迴歸分析表

自變數	係數	t 值	p 值
(常數)	0.805	5.030	0.000
知覺價值	0.786***	19.185	0.000
模式	Adj-R ² =0.568	F=368.048	p=0.000

註：1.依變數：購買意圖

2.*為 p<0.05 **為 p<0.01 ***為 p<0.001

4.6 中介效果驗證

依據 Baron and Kenny (1986)兩位學者認為要判定中介效果是否有成立，須滿足以下三項條件：

- 1.自變項對於中介變相是有顯著之影響。
- 2.自變項以及中介變項對於依變項均有顯著之影響。
- 3.中介變項導入迴歸模式之後，自變項對依變項的影響力會減少；並分為完全中介效果與部分中介效果：
 - (a)部分中介效果: 若自變項對依變項之直接效果在中介變項加入後仍呈顯著。
 - (b)完全中介效果: 若自變項對依變項之直接效果在中介變項加入後呈現不顯著。

4.6.1 知覺價值對購買動機與購買意圖之中介效果驗證

研究依據Baron and Kenny (1986) 中介效果的驗證三個條件並執行迴歸分析後，購買動機、知覺價值與購買意圖之中介效果，直接效果=-0.011，間接效果=0.448×0.76=0.34，總效果=直接效果+間接效果=0.329，據Baron and Kenny(1986) 兩學者所提出條件，本研究變項知覺價值具有完全中介效果，故本研究假設：「知覺價值在購買動機對購買意圖之間有中介效果」，假說獲得成立。

表4-61 購買動機、知覺價值對購買意圖之迴歸分析表

	知覺價值	購買意圖	
		模式 1	模式 2
購買動機	0.448	0.329	-0.011
知覺價值			0.76
Adj-R ²	0.197	0.105	0.567
F 值	69.658***	33.840***	183.429
p 值	0.000	0.000	0.000

註：*為p<0.05 **為p<0.01 ***表p<0.001

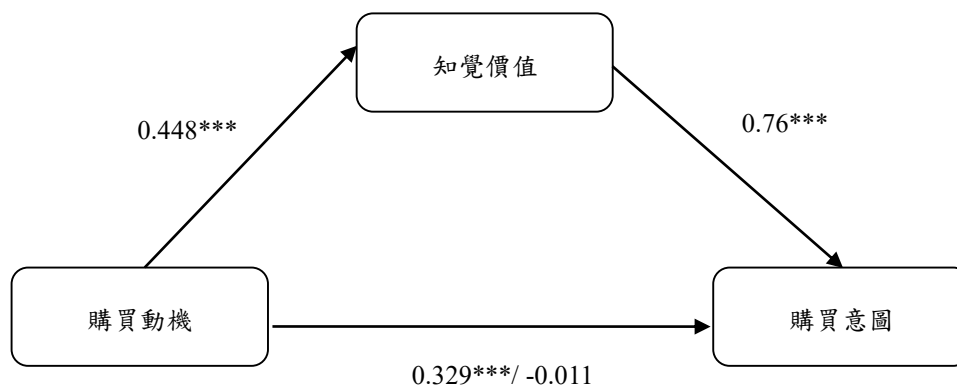


圖4-1 購買動機、知覺價值對購買意圖之路徑效果圖

4.6.2 知覺價值對品牌形象與購買意圖之中介效果驗證

本研究依據 Baron and Kenny (1986) 中介效果的驗證三個條件並執行迴歸分析後，品牌形象、知覺價值與購買意圖之中介效果，直接效果=0.269，間接效果=0.752×0.553=0.415，總效果=直接效果+間接效果=0.684，據 Baron

and Kenny (1986) 兩學者提出之條件，知覺價值變項具有部分中介效果，故本研究假設：「知覺價值在品牌形象對購買意圖之間有中介效果」，假說獲得成立。

表 4-63 品牌形象、知覺價值對購買意圖之迴歸分析表

	知覺價值	購買意圖	
		模式 1	模式 2
品牌形象	0.752	0.684	0.269
知覺價值			0.553
Adj-R ²	0.563	0.466	0.598
F 值	360.911***	244.829***	208.762***
p 值	0.000	0.000	0.000

註：*為p<0.05 **為p<0.01 ***表p<0.001

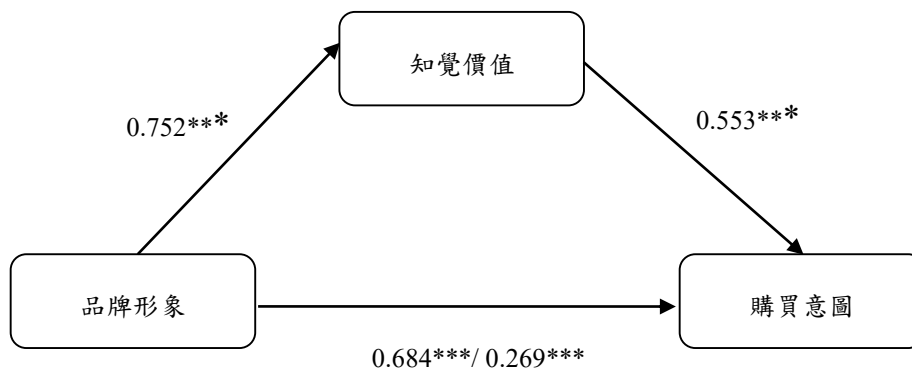


圖4-2 品牌形象、知覺價值對購買意圖之路徑效果圖

4.7 涉入程度之干擾效果

涉入程度之干擾效果，其主要目的為驗證「購買動機」、「品牌形象」、「知覺價值」對「購買意圖」之因果關係是否會受到「涉入程度」之變化而影響。本研究干擾變數為「涉入程度」並分別進行：

1. 品牌形象對購買意圖之迴歸分析
2. 知覺價值對購買意圖的迴歸分析
3. 購買動機對購買意圖的迴歸分析

4.7.1 品牌形象對購買意圖之迴歸分析

交互作用係數=0.034，p=0.386>0.05，未達到顯著水準，故涉入程度在品牌形象與購買意圖間無調節作用，故假設H8：「涉入程度在品牌形象與購買意圖之間有干擾效果。」，假說不成立。

表4-65 涉入程度對品牌形象影響購買意圖之迴歸分析表

	模式一	模式二
(常數)	0.513	0.882
品牌形象(X)	0.475***	0.352*
涉入程度(M)	0.392***	0.286*
品牌形象*涉入程度		0.034
R ²	0.541	0.542
ΔR ²		0.001
F	163.005	0.386

註：*為 p<0.05 **p 為<0.01 ***表 p<0.001

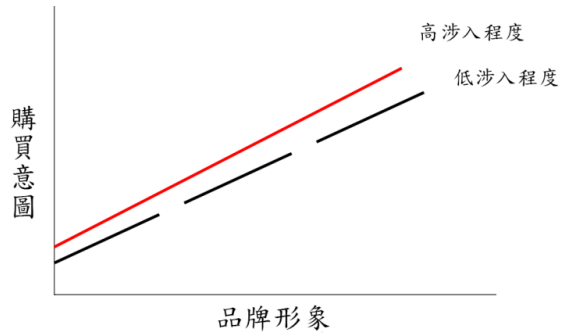


圖 4-3 涉入程度對品牌形象影響購買意圖之干擾效果圖

4.7.2 知覺價值對購買意圖之迴歸分析

交互作用係數=0.063，而 $p=0.063 > 0.05$ ，未達到顯著水準，故涉入程度在知覺價值與購買意圖之間的無調節作用，故假設H9:「涉入程度在知覺價值與購買意圖之間有干擾效果。」假說不成立。

表4-66 知覺價值對購買動機影響購買意圖之迴歸分析表

	模式一	模式二
(常數)	0.295	1.027
知覺價值(Y)	0.582***	0.353
涉入程度(M)	0.326***	0.115
知覺價值*涉入程度		0.063
R ²	0.625	0.630
ΔR ²		0.005
F	230.992	156.502

註: *為 $p < 0.05$ ** $p < 0.01$ ***表 $p < 0.001$

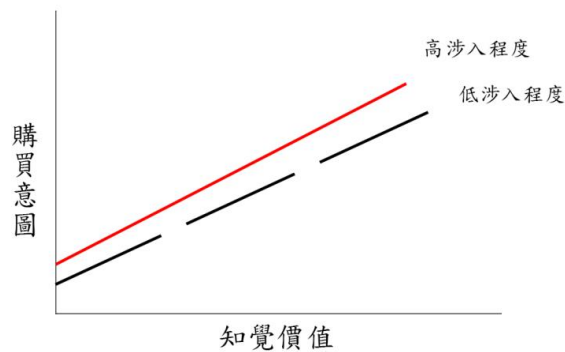


圖4-4 涉入程度對知覺價值影響購買意圖之干擾效果圖

4.7.3 購買動機對購買意圖之迴歸分析

交互作用係數為0.176， $p=0.001 < 0.05$ ，達顯著水準，且 $F=80.141$ ， $p=0.000$ ，達顯著水準，代表該迴歸分析式具有良好的配適度，即購買動機對涉入程度有交互作用。因此假設H10:「涉入程度在購買動機與購買意圖之間有干擾效果。」假說獲得成立。

表 4-67 涉入程度對購買動機影響購買意圖之迴歸分析表

	模式一	模式二
(常數)	0.760	3.339
購買動機(Z)	0.088	-0.551*
涉入程度(M)	0.678***	-0.045
購買動機*涉入程度		0.176*
R ²	0.445	0.466
ΔR ²		0.021
F	110.874	108.825

註: *為 $p < 0.05$ ** $p < 0.01$ ***表 $p < 0.001$

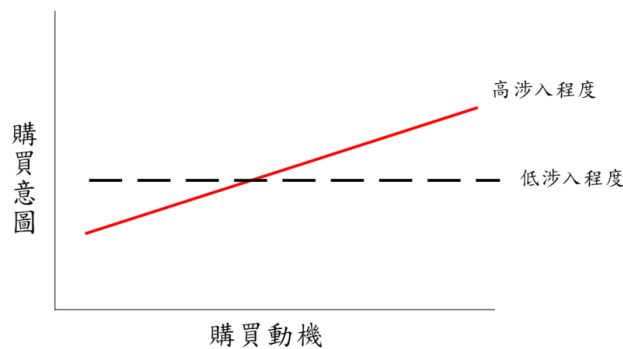


圖4-5 涉入程度對購買動機影響購買意圖之干擾效果圖

5. 結論與建議

5.1 研究結論

5.1.1 敘述性統計發現

樣本結構發現,就性別層面,樣本為女性大於男性,佔比為68.2%。婚姻層面,以已婚的消費者居多,佔比65.4%;而以年齡層面,以21~30歲佔多數,佔比40%,次高為31~40歲佔比32.1%;以教育程度面,高中職(含)以下的消費者居多,佔比55.7%,次高為專科,佔比20%;職業層面,以在職中佔多數,佔比71.8%,平均每天上網時數,以3~5小時居多,佔比33.2%,其次為1小時以下,佔比24.3%,平均每月所得方面,以20,001~30,000元為最高,佔比26.8%,次高為30,001~40,000元,佔比23.2%,以三個月網購次數以8~10次佔多數,佔比48.9%,次高是5~7次佔比28.2%,半年平均網購金額方面,以2,001~3000元為居多,佔27.1%,其次為4,001元以上以及500元以下,佔20.7%。

5.1.2 各研究構面之影響關係

5.1.2.1 購買動機與知覺價值之影響

經驗證發現,購買動機對知覺價值之間有顯著正向影響效果獲得成立。表示當消費者購買該產品的動機越強烈,在網路購買保養品時的知覺感受越強烈。

5.1.2.2 品牌形象對知覺價值之影響

經驗證發現,品牌形象對知覺價值之間有顯著正向影響效果獲得成立。表示當消費者對於品牌形象越強烈時,在網路購買保養品的知覺感受相對越強。

5.1.2.3 購買動機對購買意圖之影響

經驗證發現,購買動機對購買意圖之間有顯著正向影響效果獲得成立。代表消費者於網路購買保養品時購買動機愈強烈,購買的可能性愈高。

5.1.2.4 品牌形象對購買意圖之影響

經驗證發現，品牌形象對購買意圖之間有顯著正向影響效果獲得成立。其中功能性品牌形象對於購買意圖之影響亦有顯著正向影響。代表消費者的品牌形象感受強烈時，購買的可能性越高以及當消費者在網路購買保養品時，若產品越能滿足消費者的核心需求購買的可能性越高。

5.1.2.5 知覺價值對購買意圖之影響

經驗證發現，知覺價值對購買意圖有顯著正向影響獲得成立。代表消費者對於在網路購買保養品時愈感到超值而購買的可能性越高。

5.1.2.6 知覺價值之中介效果影響

經驗證發現，知覺價值對購買動機與購買意圖之間具有中介效果之假設驗證獲得成立。消費者在網路購買保養品的購買動機須完全透過知覺價值來提升購買意圖，表示消費者在網路購買保養品的可能性僅能透過知覺價值來間接提升購買意圖。

於品牌形象面，經驗證發現，知覺價值對品牌形象與購買意圖具有中介效果之假設驗證獲得成立。也就是說品牌形象可以透過知覺價值的中介效果來間接影響到購買意圖，代表消費者在網路購買保養品的可能性可以藉由品牌形象來增強，亦可透過知覺價值間接提升消費者的購買可能性而透過知覺價值間接影響的效果大於品牌形象對於購買意圖的直接效果。

5.1.2.7 涉入程度干擾效果之影響

經驗證發現，涉入程度購買動機影響購買意圖具有干擾效果之假說獲得成立。代表當消費者的了解程度越強烈時，其購買動機越趨向於正向，購買意圖也會隨之變動。

5.2 管理意涵

網路購物的興起促進了買賣的便利，當消費者不再只有一家可以挑選時，競爭也油然而生，如何留住消費者並提升消費者購買的可能性為許多網路美妝業者所關注的焦點。本研究根據研究結論，針對消費者於網路購買保養品意向之影響因素，提出管理意涵與本研究之建議，盼能使在網路上從事美妝業之業主在管理與行銷策略上之參考，以下分別說明：

根據人口統計分析表中發現其中年齡與每月上網時數對各項變數之間都有顯著的差異，其中發現：

- 1.年齡層以30-50歲的消費者相較於其他年齡層有明顯的知覺感受差異，且總佔比為48%。
- 2.每月上網次數8-10次以上的消費者，相較於其他時數而言知覺感受較為強烈。

故本研究將30-50歲消費者以及每月上網次數8-10次以上的消費者列為目標顧客。針對該目標顧客，以下提出具體建議：

5.2.1 增強品牌形象提升購買意圖

本研究在品牌形象方面可看出目標顧客在問項「我認為在網路購買保養品能滿足我的需求。」、「在網路購買保養品時，我認為他能達到我所預期的品質。」也就是說目標顧客認為在網路購買保養品須滿足消費者的需求以及注重網路上購買保養品能須達到預期需求的知覺感受強烈。

故本研究建議業者在產品的呈現時可以先著重在凸顯產品的功效以滿足目標顧客的需求，且對於產品的品質較為在意，故可以在產品的品質上著墨。

5.2.2 增強方便性與滿意度以提高消費者購買意圖。

本研究在知覺價值方面可看出目標顧客在問項「在購買保養品時，我認為網購會比實體店面更便利。」、「在網路購買保養品時會令我感到滿意。」以及「我認為在網路購買保養品物超所值。」，也就是說目標顧客認為網購比實體店面便利、購買保養品時能讓消費者感到滿意以及在網路購買保養品感覺物超所值感受較為強烈。

故本研究建議重視滿意度與產品是否超值，業者可從服務面，而通常30-50歲的消費者相對於30歲以下的年輕族群，經濟能力較穩定，更注重產品品質與服務，故業者可建立VIP會員制度或專屬優惠等來讓該年齡層的消費者感受到被重視與專屬感，抑或是針對於年齡(30-50歲)、女性的特徵推出如專屬於女性的女王/女神節，讓消費者認為在特別的日子中犒賞特別的自己，進而提高消費者購買意圖。

5.2.3 優惠活動推廣與開發潛在消費者。

本研究在購買意圖方面可看出目標顧客在購買意圖的問項中「我會考慮在網路上購買保養品。」、「我會向周遭朋友建議網路購買保養品。」、「我對於在網路上購買保養品持正面的態度。」感受較為強烈也就是說除了購買意願是正向以外亦會積極的向其他人分享經驗。

故本研究建議業者定期推出活動吸引該年齡層消費者，經常性地推出活動可以使消費者隨時回流來觀看是否有優惠，抑或是業者可推出邀請朋友加入雙方皆可獲得折扣藉此開發同齡的潛在消費者，網路購物的特性因不需有店面租金成本、水電成本的支出，故業者也可考慮使用價格競爭將消費者從實體通路轉往網路購物更提高該年齡層在網路購買保養品的意願。

5.2.4 在消費者涉入情況高時強化購買動機，以促進購買意圖

本研究在涉入程度干擾效果方面，發現當涉入程度在購買動機與購買意圖之間時若消費者對於產品涉入程度越高時，購買動機對於購買意圖的影響就越強烈。

故本研究建議可藉由強化消費者的購買動機，以增強消費者購買意圖，就購買動機問項中「我很享受購物過程中搜尋商品的樂趣。」也就是說業者可以在網頁中添加互動遊戲增添消費者在購物時的樂趣，如：蝦皮購物會在頁面中增添小遊戲，遊戲過關會贈送會員幣(購物金)，藉此讓消費者在購物過程型態由找尋商品變成一種休閒樂趣以提高消費者的黏著度。

5.2.5 購買動機與品牌形象配合知覺價值強化購買意圖

本研究實證結果發現網路購買保養品的品牌形象與購買意圖之間有正向影響效果，若品牌形象搭配知覺價值的效果影響購買意圖效果更佳，而購買動機則需要完全需要透過知覺價值去影響購買意圖。

由分析得知購買動機對於購買意願影響總效果為0.329，其中直接效果不顯著，透過知覺價值而產生得間接效果為0.34，顯示購買動機對購買意圖的影響效果為329%(0.329/0)，透過知覺價值對購買意圖的影響為無限大，由此可知，知覺價值在購買動機對購買意圖之間有完全中介效果。

由分析得知品牌形象對於購買意願影響總效果為0.684，其中直接效果0.269，透過知覺價值而產生得間接效果為0.415，顯示購買動機對購買意圖的影響效果為39.3%(0.269/0.684)，透過知覺價值對購買意圖的影響為60.7%(0.269/0.684)，代表知覺價值在品牌形象對於購買意圖之間有部分中介效果。

故本研究建議業者應增加顧客的知覺價值，美妝業者可在服務或便利性等其他周邊服務加強以提升消費者的對於產品的知覺，如提升消費者在網路購物時的方便性，如：付款方式多元化、貨到付款、信用卡、轉帳、行動支付等等，取貨如可宅配、超商取貨、店面自取等等進而提升消費者購買意圖。

5.3 研究貢獻

5.3.1 學術貢獻

過去保養品類之相關研究，多以品牌形象、購買意願、口碑等等，近幾年來則開始多以探討網路直播、影片等社群媒介為研究背景探討消費者購買保養品決策，而關於購買動機之研究，則大多是以實體產品為主如保險、彩券、電子菸、紀念品等，探討購買動機是否會影響購買決策，或是購買動機是否會對滿意度及忠誠度造成影響，而少數研究以購買動機、品牌形象對於購買意願之研究，但研究背景多以實體通路為主，鮮少以網路購物為背景探討，故本研究將購買動機、品牌形象與知覺價值等相關因素影響購買意圖納入主題用以探討消費者在網路購買保養品之相關購買決策。

本研究蒐集並統整國內外學者之相關參考文獻，並將焦點對準網路購買保養品的購買動機、品牌形象、知覺價值與購買意圖、涉入程度之間的關係進行研究，並探討知覺價值是否扮演購買動機、品牌形象與購買意圖之間之中介角色進行探討；另外在消費者購買意圖層面，本研究則是藉由涉入程度為干擾變數，深入研究其購買動機、品牌形象、知覺價值對於購買意圖之影響性。

本研究提出更加完善之研究架構，針對購買動機、品牌形象、知覺價值、購買意圖與涉入程度之間的關係作更深層的研討也就是說本研究結果可彌補過往國內探討網際網路購買保養品之研究缺口。

5.3.2 實務貢獻

網際網路的興盛，伴隨著網路經濟蓬勃發展，也使得消費型態轉變，再加上經濟的發展，國人生活水準提升對於生活品質開始有所追求，其中美容市場的規模正快速成長，也代表著越來越多人瓜分市場要在這百家爭鳴的戰地想獲得一席位置，是許多業者所追求的宗旨。動機乃內在驅動力，能促使一個人做出行為的動力，若要提升消費者購買的意圖則需先觸發消費者購買動機，或塑造品牌形象與品牌形象所附加的價值如自我實現或感官的體驗，進而提升消費者的購買慾望。

許多消費者對於網購多半認為是一種休閒興趣，甚至於享受在購買過程中搜尋商品的樂趣，也會因為產品的風格與自身相符因而購買該商品，業者可以針對其特性加強網頁中感官體驗以及品牌的塑造度來提升消費者購買意圖。

本研究分析購買動機與購買意圖等關係，期盼業者能對於網購保養品之消費者的行為有更進一步的瞭解以及下決策時之參考，並建立自身的差異化提升競爭力。

5.4 研究限制與後續研究建議

本研究參考許多學術資料，並加入相關之基礎理論以及目前產業之現況，致力於降低理論與實務間落差，期盼在研究上可得客觀性、整體性與嚴謹之態度，但礙於許多條件的拘束如金錢、時間、個人學識，致使研究結果有許多未盡完善的部分，故本研究提出建議，以利後續研究者可補足之參考方向。

5.4.1 研究限制

5.4.1.1 抽樣的限制

本研究的研究對象為網路消費者，研究母題為曾在網路購買保養品之消費者，採用立意抽樣法來進行問卷施測，有取樣的偏誤之可能性。此外，問卷發放範圍僅針對曾在網路購買保養品的消費者並以網路問卷來進行訪問，故，本研究結果能否推論至線下消費者及潛在費者，則有待研究者驗證。

5.4.1.2 橫斷面研究的限制

本研究僅採用橫斷面資料做為驗證與導論的根據，對於各個變項之因果關係恐無法顧及全面性，僅追蹤某一時間點之現象，對於不同時刻之變動則無法探討以及消費者購後之行為等等較無法清楚瞭解，使本研究之結果有所侷限。

5.4.2 後續研究建議

本研究僅探討購買動機、品牌形象、知覺價值與購買意圖與涉入程度之關係，然而影響購買意圖依然有可深入探討之主題，因此本研究提出意見供日後研究者之參考，以下分別說明：

5.4.2.1 樣本數之擴大

本研究以曾在網路購買保養品的消費者為研究對象，對於抽樣之來源，建議可再增添更多類別之產品面，並進行不同區域性之分析，使研究範圍擴大，進而研究價值更具意義性。

5.4.2.2 通路之拓展

購買保養品除了在網路購買外另也有許多如電視購物、實體店面、直銷等通路進行銷售，因此，建議後續研究者，可以進行多種通路之分析探討，讓販售保養品之業者有更加多元的參考建議，進而提升消費者購買意圖。

5.4.2.3 加入質性研究方法

本研究採取量化之研究方法，對研究之題目僅能達到水平廣度而欠缺垂直深度，本研究認為質性研究的加入或許可以使研究更加深入，並針對美妝產業進行深度訪談，以更明確的瞭解到保養品消費者購買意圖的影響因素，進而提升消費者的購買意圖。

5.4.2.4 融入縱斷面之研究

建議後續研究者在條件容許之下，可對於多個時間之消費者進行調查，以探討其變數之狀況是否有所差異，促使研究可更加全面性。

6. 參考文獻

中文部分

1. 材料世界網(2016) 亞太護膚產品市場發展趨勢。
2. 侍伊莉(2012)，個人特性、動機與消費者網路購物意願關聯性之研究。華梵大學工業工程與經營資訊學系碩士班碩士論文。
3. 胡克鈞(2018)，高雄市高中職學生網路購物行為之研究。國立高雄大學亞太工商管理學系碩士班碩士論文。
4. 許心柔(2014)，網路購物品牌形象、品牌信任、知覺價值、知覺風險對購買意願影響之研究—以網路購買服飾商品為例。南華大學企業管理系管理科學碩博士班碩士論文。
5. 郭石玲(2015)，健康意識、食品安全和生活型態對有機農產品的態度和購買意向之分析。國立高雄應用科技大學觀光與餐旅管理研究所碩士論文。
6. 陳冠豪(2017)，運動彩券購買動機對購買意願之影響-涉入程度的干擾效果。華梵大學工業工程與經營資訊學系碩士班碩士論文。
7. 陳榮方(2016)，SPSS 資料分析與論文應用。國立高雄科技大學企管系。
8. 黃紹軒(2018)，以科技接受模式及知覺風險探討消費者對於有先進駕駛輔助系統車輛之購買意圖。國立臺北科技大學車輛工程系碩士論文。
9. 經濟部統計處(2020)，今年電子購物業營收可望再創新猷，新聞稿。
10. 經濟部統計處(2019)，藥品、醫療及化妝品零售業銷售穩健，新聞稿。
11. 熊薇玲(2020)，化妝品網路購物之顧客滿意度及品牌忠誠度 對購買意願之影響。樹德科技大學應用設計研究所碩士論文。

英文部分

1. Ajzen, I., & Fishbein, M. (1977). Attitude-behavior relations: A theoretical analysis and review of empirical research. *Psychological bulletin*, 84(5), 888.
2. Babin, B. J., Darden, W. R., & Griffin, M. (1994). Work and/or fun: measuring hedonic and utilitarian shopping value. *Journal of consumer research*, 20(4), 644-656.
3. Batra, R., & Ahtola, O. T. (1991). Measuring the hedonic and utilitarian sources of consumer attitudes. *Marketing letters*, 2(2), 159-170.
4. Childers, T. L., Carr, C. L., Peck, J., & Carson, S. (2001). Hedonic and utilitarian motivations for online retail shopping behavior. *Journal of retailing*, 77(4), 511-535.
5. Dobni, D., & Zinkhan, G. M. (1990). In search of brand image: A foundation analysis. *ACR North American Advances*, 17(1), pp.110-120
6. Dodds, W. B., Monroe, K. B., & Grewal, D. (1991). Effects of price, brand, and store information on buyers' product evaluations *Journal of marketing research*, 28(3), 307-319.
7. Engel, J. F., Blackwell, R. D., & Miniard, P. W. (1993). *Consumer behavior* 7th edition.
8. Falk, P., & Campbell, C. (Eds.). (1997). *The shopping experience*. Sage.
9. Mathwick, C., Malhotra, N., & Rigdon, E. (2001). Experiential value: conceptualization, measurement and application in the catalog and Internet shopping environment. *Journal of retailing*, 77(1), 39-56.
10. Oliver, R. L., & DeSarbo, W. S. (1988). Response determinants in satisfaction judgments. *Journal of consumer research*, 14(4), 495-507.
11. Park, C. W., Jaworski, B. J., & MacInnis, D. J. (1986). Strategic brand concept-image management. *Journal of marketing*, 50(4), 135-145.
12. Schiffman, L. G., & Kanuk, L. L. (2000). *Consumer behavior*, 7th. NY: Prentice Hall, 15-36.
13. Sherif, M., & Cantril, H. (1947). *The psychology of ego-involvements: Social attitudes and identifications*.
14. Sheth, J. N., Newman, B. I., & Gross, B. L. (1991). Why we buy what we buy: A theory of consumption values. *Journal of business research*, 22(2), 159-170.
15. Zaichkowsky, J. L. (1985). Measuring the involvement construct. *Journal of consumer research*, 12(3), 341-352.
16. Zeithaml, V. A. (1988). Consumer perceptions of price, quality, and value: a means-end model and synthesis of evidence. *Journal of marketing*, 52(3), 2-22.

探討民眾對振興三倍券之使用意願及影響因素

陳榮方¹

國立高雄科技大學 企業管理系 副教授

afang@nkust.edu.tw

陳羿帆²

國立高雄科技大學 企業管理系碩士在職專班 研究生

j108257129@nkust.edu.tw

摘要

本研究主要以曾領用振興三倍券之民眾為研究範圍，針對知覺有用性、知覺易用性、知覺有趣性對使用意願與知覺價值間之影響進行探討，期望可以作為政府後續紓困方案的政策參考依據。

本論文以曾領用振興三倍券之民眾做為研究對象，共回收有效問卷 345 份。採用 SPSS21.0 統計軟體進行資料分析與假設檢定，研究結果發現：

1. 強化民眾對「振興三倍券」有用性、易用性及有趣性之認知以提升使用意願
2. 民眾對「振興三倍券」的認知在有用性、易用性與有趣性對使用意願影響上扮演干擾角色。

關鍵字：科技接受模式，使用意願，知覺價值

Keywords: Technology acceptance mode , willingness to use, perceived value

1.緒論

1.1 研究背景

2019 年末 COVID-19(俗稱武漢肺炎)在全世界範圍造成大流行，全球經濟受到嚴重衝擊，各大經濟預測機構紛紛做出全球經濟衰退之預測，各國政府在防範疫情擴散之餘，也亟欲提振受到疫情衝擊的經濟狀況，分別提出各種振興與紓困方案，如美國政府之因應措施為所有年收入低於 9 萬 9000 美元（約台幣 300 萬元）的成年公民，每人可獲得 1200 美元（約台幣 3.5 萬元），而這些可以直接領取到補助款的人口數大約是佔公民人口比例的 9 成之多。至於在亞州的香港則是針對每位成人來發放 1 萬港幣（約台幣 3.8 萬元），在日本則是發放 10 萬日圓（約台幣 2.8 萬元）。

至於台灣政府則是決定不發放現金，改用發放類似消費券的「振興三倍券」來因應本次的疫情造成的經濟衝擊及衰退。行政院長蘇貞昌指出政府推出「振興三倍券」，讓 1 仟元變為 3 仟元使用，提高 3 倍價值。依據 LINE TODAY 的調查結果顯示，呈現出僅約七成的一般民眾願意使用振興三倍券的情況，民眾大都抱怨要先掏錢才能使用再加上政策複雜且領取方式不便民，也不能找零使用等相關因素似乎都在降低一般民眾領取及使用「振興三倍券」的意願。

1.2 研究動機

李祖明(2020)指出根據「消費者決策過程」理論，消費者在購買產品的前後，通常會經歷五個階段依序為問題察覺、資訊蒐集、方案評估、購買及購後行為。而不管是「振興三倍券」還是 2009 年發放的消費券，兩者所提供的最大變因，就是讓消費者可以支配的消費額度上升了。對於消費者來說，是一筆額外的收入，除了用於紓解當前困境之外，或許更有助於提升他們的消費意願。根據此理論，為了探討此種因素是否會影響民眾領取及使用「振興三倍券」的意願，為本研究動機一。

董子鳳(2016)提到科技接受模式是學者 Davis (1989) 以學者 Fishbein and Ajzen (1975) 提出之理性行為理論 (Theory of Reasoned Action, TRA) 為基礎所延伸出的理論，可以用來預測與解釋個人對資訊科技接受之行為意向決定因素。本研究擬以「知覺有用性」、「知覺易用性」及「知覺有趣性」做為為解釋「振興三倍券」領用行為的三個主要因子。藉由科技接受模式分析民眾領取及使用「振興三倍券」的使用意願為本研究動機二。

1.3 研究目的

依據上述研究背景及研究動機，藉由文獻建立研究假設理論基礎並加以驗證：運用科技接受模式對於一般民眾對於「振興三倍券」領取及使用的意願進行研究與探討，檢定及驗證何為影響民眾領取與使用「振興三倍券」的重要關鍵因子，希望可以提供政府政策檢討及後續相關類似政策制定之理論基礎。綜合上述觀點，本研究欲探討之研究目的如下：1.研究民眾的認知是否會對「振興三倍券」的使用意願產生影響效果 2. 研究知覺有用性、知覺易用性與知覺有趣性三個因素對使用意願的影響程度是否受到知覺價值的調節而產生變化。3. 研究民眾對「振興三倍券」了解程度的高低，是否會改變有用性、易用性、有趣性對使用意願的影響。

2.文獻探討

2.1 振興三倍券

「振興三倍券」發放法源依據為嚴重特殊傳染性肺炎防治及紓困振興特別條例（下稱紓困條例）第9條第1項：「受嚴重特殊傳染性肺炎影響而發生營運困難之產業、事業、醫療（事）機構及相關從業人員，得由目的事業主管機關予以紓困、補貼、振興措施及對其員工提供必要之協助」，及第11條第1項：「本條例所需經費上限為新臺幣2100億元，並得視疫情狀況，以不超過原預算額度內再編列特別預算，送請立法院審議；其預算編製及執行不受預算法第23條、第62條及第63條之限制。但經立法院審議刪除或刪減之預算項目不得流用。」等規定，為因應新冠肺炎疫情衝擊，政府得以特別預算方式，規劃對相關受影響之產業或人員提供紓困、補貼、振興措施。

依據「因應嚴重特殊傳染性肺炎振興三倍券發放辦法」內文之規定，「振興三倍券」之類型如下：第一是紙本的實體「振興三倍券」是以新臺幣一千元領取等值於新臺幣三千元「振興三倍券」。二、數位「振興三倍券」：經由經濟部甄選之行動支付業者、電子票證發行機構、信用卡業務及金融機構提供之記名行動支付、記名電子票證或信用卡方式，使用之金額累計達新臺幣三千元者，回饋新臺幣二千元。須注意前項紙本實體「振興三倍券」、記名行動支付、記名電子票證或信用卡方式之數位實體「振興三倍券」應擇一領用，不得重複。

於2020年12月31日以前，符合下列各款資格之一，得領取三倍券：一、於國內現有戶籍之國民。二、各級政府機關因公派駐國外於國內現無戶籍之人員及其具有我國國籍之眷屬。三、取得臺灣地區居留許可之無戶籍國民。四、取得臺灣地區依親居留、長期居留許可之大陸地區人民。五、外國人為國內現有戶籍國民之配偶，取得居留許可者。六、香港或澳門居民為臺灣地區人民之配偶，取得居留許可者。七、前二款外國人、香港或澳門居民離婚或配偶死亡，其居留許可未廢止者。八、第三款至第七款之人取得定居許可，尚未設戶籍者。紙本三倍券之使用限制如下：一、不得找零、轉售、兌換或退換現金。二、所規定使用期間內使用由2020年7月15日起至2020年12月31日止，逾期失其效力。

2.2 科技接受模式

董子鳳(2016)提出科技接受模式是學者Davis (1986)根據學者Fishbein and Ajzen (1975)發表的理性行為理論為基礎而延伸發展而來的一種學術理論，目的主要是希望能夠提供給研究者一種具有理論基礎之簡約理論模型，可以用來預判測定並且能夠有效解釋何種因素與行為是影響民眾使用新科技的關鍵因子。依據科技接受模式的理論，我們可以得知影響個人行為意向關鍵因素是使用態度，也可以從科技接受模式的理論中了解到，態度首先受到知覺有用性與知覺易用性這二個外部變項所影響，因而會影響使用行為意向，導致最終去影響到實際情況中的使用行為。

蔡麗琪(2015)提出Davis、Bagozz 和 Warshaw (1989)以 Davis (1986)的科技接受模式為基礎，提出可以從使用者的使用意願、使用態度、知覺有用性、知覺易用性等相關變項去預測人們使用科技的接受度，其中知覺有用性、知覺易用性和使用態度對於人們的使用意願會有顯著的影響。這些發現的結果確認使用者接受度的決定因素為何，對於評估系統和指導管理措施有很大的實用價值，可以減少沒有充分利用電腦科技的問題。

蔡麗琪(2015)將科技接受模式定義如下：「從使用者的使用意願、使用態度、知覺有用性、知覺易用性等相關變項去預測人們使用科技的接受度」。故本研究即參考其定義。

賴彥廷(2016)發現到知覺有用性會正向影響使用者的使用意願，而知覺易用也會正向影響使用者的使用意願，綜合上述研究可得知，知覺有用性與使用意願之間具有正向關係，所以當民眾認為「振興三倍券」在使用上有正面的幫助，則會認為「振興三倍券」對個人是一個有用的工具。因此，本研究提出假設H1如下：

H1：知覺有用性對使用意願有顯著正向影響

綜合上述研究可得知，知覺易用性與使用意願有正向關係，若民眾認為「振興三倍券」在使用上是容易的，則會提升「振興三倍券」的使用及領取意願。因此本研究提出假設H2如下：

H2：知覺易用性對使用意願有顯著正向影響

因此假若民眾認為「振興三倍券」本身是有趣的事物，則使用「振興三倍券」的可能性也較高。因此，本研究提出假設H3如下：

H3：知覺有趣性對使用意願有顯著正向影響

2.3 知覺價值

Zeithaml (1988)認為知覺價值的定義:消費者對於所得到和所付出的關係，提出了關於消費者四種對於知覺價值的概念，包含價值為低價格、價值是消費者所期待之產品、價值是付出價格所得到的品質與價值是得到其所支付的，還有產品本身的設計、品質、功能、形狀、顏色等，內、外部的表現都會影響消費者對產品的評價。Breur (2006)則提出價值可以分為兩種方式呈現，不是意指消費者因使用產品所得到的價值，就是表示顧客帶給公司的利益。吳惠敏 (2019)也提出知覺價值是顧客對產品或是服務形成的一種價值判斷，是得到與付出或者是利益還有犧牲兩者間的權衡，可當做消費者對產品或是服務的評估。郭東昇、洪靜美與王鈺涵 (2019)認為知覺價值是民眾進行消費時，所得到的效用大於犧牲，代表其知覺價值越高。

陳淑萍(2020)提出知覺價值亦稱之為認知價值，其定義為消費者對於企業所提供的相關產品及服務，本身所具有的主觀價值認知。消費者本身在進行購買行為時所知覺到有利的知覺將會加消費者知覺價值，而不利的知覺則會降低消費者知覺價值。因此可以得知消費者在有利與不利之間的衡量會影響知覺價值。購買當下的情境(比如店員的服務態度、購買商品的流程便利性等等)、附加的服務或技術支援、生產者的形象及口碑以及產品本身的品質或屬性都是可能增加消費者知覺價值的因素。至於會造成消費者知覺價值降低的相關因素則有：商品透明度(是否有可能會買到本身不想要的產品)以及購買行為本身所需要花費的相關成本，其中包括產品價格、運費、選購所花時間等。

賴彥廷 (2016)提出知覺價值對於使用態度有顯著正向影響、使用態度對使用意願有顯著且正向影響。因此可知消費者對於知覺從第三方支付服務所獲得之價值高低與使用態度之產生具有直接之關係，而使用態度之正向與否對於使用意願亦具有直接之關係，兩者皆是消費者對於是否使用第三方支付服務一項重要之因素。本研究加入知覺價值作為干擾變數，希望透過本研究能將探討知覺價值對知覺有用性、知覺有易用性、知覺有趣性與使用意願各變數之間的相互關係。

因此，本研究提出假設H4、H5、H6如下：

H4：知覺價值在知覺有用性與使用意願之間具有干擾效果

H5：知覺價值在知覺易用性與使用意願之間具有干擾效果

H6：知覺價值在知覺有趣性與使用意願之間具有干擾效果

2.4 使用意願

使用意願係指個人欲主動或從事某種特定活動的可能性。Westbrook(1987)認為滿意度通常是購買商品或獲得服務後的行為感受，與選購前之信念、購買後的認知、顧客溝通及再購意願有相互關聯性，也就是說消費者對於所購得的產品或服務前、中及後，做一整體性的情感回應。Bhattacharjee(2001)認為使用者是否決定繼續使用前，會經過三大步驟，分別為最初接觸(使用新科技系統及購買產品或服務等)、初次使用後的經驗感受及最後的想法等。Zhang and Prybutok(2005)提出使用意願是有關於消費者自身對產品或服務之試用過後的經驗及往後願意繼續使用該產品或服務者為正面的使用經驗。

Kulviwat et al. (2007)則認為主觀認知與情感會影響消費者對於使用科技服務的意願。Ajzen(1985)定義使用意願為個人想要採取某種特定行為的行動傾向。也就是選擇執行某一種行為的決策過程，因此使用意願是任何具體行為的必經過程，測量使用意願可以預測實際行為的產生。透過文獻探討，許多先進學者對使用意願所研究對象定為已有使用經驗的使用者，調查研究對象是否願意繼續使用研究主題標的，因此使用意願亦可預測已有使用經驗的研究

對象其持續使用意願。綜合上述多位學者的定義，本研究參考Szajna(1996)定義如下：「瞭解使用產品服務後產生的態度及意願」。綜合上述，本研究在參考學者研究及整合文獻彙整相關定義後，歸納出本研究的使用意願定義：「民眾在使用或是理解三倍券政策相關內容後的使用意願。」並進行後續探討。

3.研究方法

3.1 研究架構

本研究係以曾領用振興三倍券民眾之觀點為基礎，探討一般民眾對於振興三倍券之知覺有用性、易用性及有趣性的相關傾向，期望藉由本研究之相關研究結果來探討一般民眾對於「振興三倍券」的使用意願及行為意向。經由文獻探討，本研究提出研究架構如圖3-1所示。

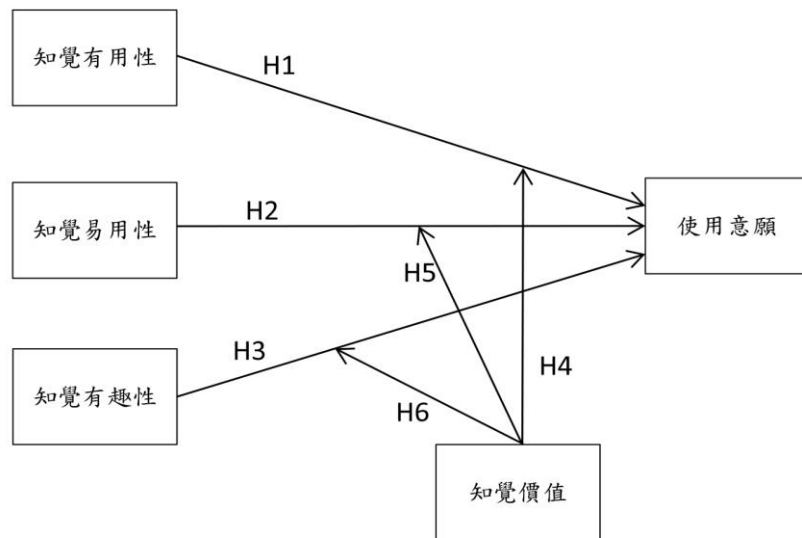


圖3-1研究架構圖

3.2 研究變項操作型定義與衡量方式

基於前述研究目的、文獻探討及研究架構，本節提出各研究變項之研究假設及各構面的依存關係(如圖3-1)，研究假設及變項關係分述如下：

3.2.1 知覺有用性

(一)操作型定義：

本研究主要參考刁伯駒(2016)的定義:當使用者感受到新科技系統愈有用時，採用此系統的態度愈正面，此外在科技接受模式中提及知覺有用亦與使用意願呈現正相關。

(二)衡量方式：

本研究依據Venkatesh and Morris (2003) 整合科技接受模型觀點，並參考刁伯駒(2016)所探討的衡量構面，以知覺有用作為知覺有用性的衡量構面，其衡量題項如表3-1所示：

表3-1知覺有用性之衡量構念與問項

衡量構念	衡量題項
知覺有用	1.我覺得使用「振興三倍券」對我的日常生活或經濟上是有幫助的。
	2.使用「振興三倍券」能滿足我在日常生活或經濟上的需求。
	3.我覺得使用「振興三倍券」購買物品對我是有益處的。
	4.我覺得使用「振興三倍券」在日常生活或經濟上，對我來說是好處居多的。

3.2.2 知覺易用性

(一)操作型定義：

本研究主要參考刁伯駒(2016)的定義:使用者感覺學習使用此一新科技系統可以付出愈少的努力,則使用此系統的態度愈正向。當使用者個人認為學習某一新科技的容易程度越容易則越容易採用此系統。

(二)衡量方式：

本研究依據Venkatesh and Morris (2003) 整合科技接受模型觀點,並參考刁伯駒(2016)所探討的衡量構面,以知覺易用作為知覺易用性的衡量構面,其衡量題項如表3-2所示：

表3-2知覺易用性之衡量構念與問項

衡量構念	衡量題項
知覺易用	1.我覺得「振興三倍券」的申請及領取方式是容易瞭解的。
	2.我覺得「振興三倍券」的申請及領取方式不會花費太多精力。
	3.我覺得「振興三倍券」是容易使用的。
	4.我覺得使用「振興三倍券」滿足日常生活或經濟上的需求是容易的。

3.2.3 知覺有趣性

(一)操作型定義：

本研究參考相關學者文獻及研究成果,將知覺有趣性之定義:為使用「振興三倍券」時,使用者所認知到的專注、好奇及愉悅程度。

(二)衡量方式：

本研究的知覺有趣性參考Moon and Kim (2001)的研究量表觀點,並參考董子鳳(2016)及趙德蘭(2017)所探討的衡量構面,以專注、好奇與愉悅作為知覺有趣性的衡量構面,其衡量題項如表3-3所示：

表3-3知覺有趣性之衡量構念與問項

衡量構念	衡量題項
知覺有趣	1.店家對使用「振興三倍券」的消費者所推出加碼優惠資訊讓我感到有趣。
	2.我在使用「振興三倍券」購買物品時是愉快的。
	3.我覺得在使用「振興三倍券」滿足日常生活或經濟上的需求時是有趣的。
	4.了解「振興三倍券」的領用方式與店家加碼優惠等資訊是愉快的。

3.2.4 知覺價值

(一)操作型定義：

本研究參考陳淑萍(2020)將知覺價值定義為:用於增強社會自我概念的工具,相關聯的人的情感或感覺的實用程序,性能和質量的看法和期望產生的效用,相關的短期和長期可感知成本中獲得收益。

(二)衡量方式：

本研究採用 Hsiao and Chen(2018)的觀點,以社會價值、情感價值、品質價值及購買價值作為知覺價值的衡量構面,依本研究需要將題項略加修訂,其衡量題項如表3-4所示：

表3-4知覺價值之衡量構念與問項

衡量構念	衡量題項
知覺價值	1.我對於政府發放「振興三倍券」的政策持正向肯定的態度。
	2.使用「振興三倍券」可以用優惠的價格買到我需要的物品。
	3.我覺得使用「振興三倍券」購買物品是物超所值的。
	4.我覺得使用「振興三倍券」購買物品是新奇的體驗。

3.2.5 使用意願

(一)操作型定義：

本研究參考董子鳳(2016)將使用意願定義為:以一般民眾持續使用「振興三倍券」的意願強度來預測民眾對於「振興三倍券」的使用意願。

(二)衡量方式：

本研究採用學者高乾育(2014)的觀點，並參考黃于倩（2016）所探討的構面，以願意使用、推薦他人使用、值得使用、具有高度使用意願作為使用意願探討的衡量構面，依本研究需要將題項略加修訂，其衡量題項如表3-5所示：

表3-5使用意願之衡量構念與問項

衡量構念	衡量題項
使用意願	1. 我願意嘗試使用「振興三倍券」來購買物品。
	2. 我會向他人推薦使用「振興三倍券」來購買物品。
	3. 在購買物品時我會優先選擇使用「振興三倍券」。
	4. 對我來說，使用「振興三倍券」來購買物品的意願是相當高的。

3.3 問卷設計

本研究以問卷方式收集曾領用「振興三倍券」之民眾，其對「振興三倍券」之知覺有用性、知覺易用性、知覺有趣性、使用意願及知覺價值的調查。總共區分為五大部分。本研究之問項皆參考國內及國外相關學者的有關研究文獻，以此為基礎來設計，但為了配合本研究所要調查的需求，部分題項將進行修改並實施問卷前測以作為初步分析探討，並依據初步分析結果進行修正，於修正完畢後成為正式問卷發放調查。本研究採用李克特 (Likert) 五點尺度計分予以量化，分為「非常不同意」、「不同意」、「普通」、「同意」、「非常同意」等五類別，依序給予1、2、3、4、5分代表。總計本研究問卷共20題問項。

3.4 研究方法

3.4.1 研究範圍與對象

本研究目的為探討曾領用「振興三倍券」的民眾之知覺有用性、知覺易用性及知覺有趣性對於使用意願的關係，再藉由知覺價值瞭解其干擾效果。也就是說曾經領取及使用「振興三倍券」的民眾將作為本研究之母體對象。

3.4.2 問卷前測

正式問卷發放之前，先行對問卷執行前測程序，以瞭解是否需進行問卷問項調整，避免發生問卷問項陳述內容語意不清及不合適。本研究問卷於正式發放之前先實施前測，前測問卷係發放予「振興三倍券」之使用者，本研究之前測有效問卷總計回收數為56份。

3.4.3 抽樣方法及樣本數

本研究之前測問卷及正式問卷均使用 Surveycake 線上免費問卷平台進行調查施測，本研究之前測問卷及正式問卷皆以每題必填的方式，以避免無效樣本的發生。Gorsuch (1983) 建議樣本數大小最好為題項數的 5 倍，且總樣本數要大於 100 個，一般原則要求樣本數目至少為變項個數的 5 倍，最適者為 1：10 的比例以上。故本研究擬訂樣本數為 300 份。

3.5 統計分析

信度分析用以衡量量表之可靠程度，亦即量表之一致性與穩定性。本研究採用Cronbach' s α 值進行問卷信度分析，分析知覺有用性、知覺易用性、知覺有趣性、知覺價值及使用意願等相關關係。Cuieford(1965) 表示Cronbach's α 值達0.7以上係屬高信度，介於0.35和0.7間為中信度，低於0.35則為低信度。Nunnally (1978) 提出Cronbach' s α 值達0.7以上始為可接受範圍。Cronbach's α 值為測量內部一致性之方法，適合採用李克特 (Likert) 衡量尺度進行信度分析。

4.研究分析與結果

本研究採用SPSS 24.0中文版統計軟體為本研究之統計分析工具，利用SPSS 24.0中文版統計軟體進行本研究之相關變數統計資料分析及假說檢定。本研究共分六個小節，第一節進行「樣本結構分析」，主要說明樣本之分佈結構；第二節為「效度與信度分析」，檢驗所回收之問卷是否具有的一致性與穩定性；第三節為「相關分析」，檢測各變數間之相關性；第四節為「多元迴歸分析」，在確定各變數間之直線相關性後，為更進一步確定變數間的因果關係，運用迴歸分析，以驗證研究假設中的因果關係是否存在；第五節為「干擾效果之驗證」；最後第六節則是將本研究之發現結果加以總結並歸納。

4.1 樣本結構分析

本研究之樣本資料 (N=345)，由表4-1所示，在性別方面，男性佔48.1% (N=166)，女性佔51.9% (N=179)，樣本分佈情形以女性稍多。婚姻方面，以未婚的填答者稍多，佔72.8% (N=251)，已婚者佔27.2% (N=94)。年齡方面，以26~35歲居多，佔53.3% (N=184)，46歲~55歲以上填答者所佔的比例最少，佔3.2% (N=11)。教育程度方面，以大學程度的填答者居多，佔66.1% (N=228)，其次為研究所以上，佔20.3% (N=70)，高中職以下填答者所佔的比例最少，佔5.7% (N=20)。職業方面，以在職中居多，佔76.2% (N=263)，退休人員所佔的比例最少，只有佔2.3% (N=8)。在平均每月所得方面，以20,001~40,000元以上的受訪者最多，49.9% (N=172)，其次為40,001~60,000元，佔22.9% (N=79)。在是否已領用「振興三倍券」方面，已領取的填答者佔98.8% (N=341)，未領取的填答者佔1.2% (N=4)。而在已領取的填答者中，領取方式以郵局領取紙本為最多佔38.4% (N=131)，電子票證數位綁定最少佔1.1% (N=4)，茲將上述整理於表4-1。

表4-1 樣本結構次數分析表

項目	類別	次數	百分比	累積百分比
性別	男	166	48.1	48.1
	女	179	51.9	100
	總和	345	100.0	
婚姻	未婚	251	72.8	72.8
	已婚	94	27.2	100
	總和	345	100.0	
年齡	25歲以下	57	16.5	16.5
	26~35歲	184	53.3	69.9
	36~45歲	72	20.9	90.7
	46~55歲	11	3.2	93.9
	56歲以上	21	6.1	100.0
	總和	345	100.0	
教育	高中職以下	20	5.8	5.8
	專科	27	7.8	13.6
	大學	228	66.1	79.7
	研究所以上	70	20.3	100.0
	總和	345	100.0	
職業	在職中	263	76.2	76.2
	學生	25	7.2	83.5
	家管	15	4.3	87.8
	退休人員	8	2.3	90.1
	其他	34	9.9	100.0
	總和	345	100	

表4-1 樣本結構次數分析表(續)

項目	類別	次數	百分比	累積百分比
平均 每月所得	20,000 元以下	47	13.6	13.6
	20,001~40,000 元	172	49.9	63.5
	40,001~60,000 元	79	22.9	86.4
	60,001 元以上	47	13.6	100.0
	總和	345	100.0	
是否已 領用「振興三倍券」	是	341	98.8	98.8
	否	4	1.2	100.0
	總和	345	100.0	
請問您「振興三倍券」的領取方式為何	郵局領取紙本	131	38.4	38.4
	超商領取紙本	123	36	74.4
	信用卡數位綁定	71	20.8	95.2
	電子支付數位綁定	12	3.6	98.8
	電子票證數位綁定	4	1.2	100
	總和	341	100.0	

4.2 信度分析

Cuieford (1965) 提出，Cronbach's α 值達0.7以上者係屬高信度，介於0.35與0.7間為中信度，低於0.35則為低信度。Nunnally (1978) 建議Cronbach's α 值達到0.7以上才是可接受的範圍。由表4-2所示，整體問項Cronbach's α 值為0.956，各構面之Cronbach's α 值，知覺有用性為0.918、知覺易用性為0.825、知覺有趣性為0.875、知覺價值為0.884、使用意願為0.893，皆大於0.7以上，表示本問卷具有一定的信度，足以採信。本研究正式問卷之信度分析。其信度分析如表4-2所示。

表4-2 正式問卷之信度分析

項目	問項	Cronbach's α
整體	20	0.959
知覺有用性	4	0.918
知覺易用性	4	0.825
知覺有趣性	4	0.875
知覺價值	4	0.884
使用意願	4	0.893

4.3 相關分析

進行迴歸因果分析條件之一，需先確認自變數與依變數間具有直線關係。本研究採用Pearson相關係數分析作為檢驗工具，以確定各構面間是否具直線關係。當Pearson相關係數介於-1到+1間，其絕對值越接近1，則表示二個變數間關係愈強；愈接近0，則表示二個變數間之關係愈弱。當絕對值大於0.7以上，表示二個變數間具有高度直線關係；當絕對值介於0.3到0.7間，表示二個變數間具有中度直線關係；當絕對值小於0.3，則表示二個變數間具有低度直線關係。茲將各構面間相關分析彙整如表4-3。

表4-3 知覺有用性、知覺易用性、知覺有趣性與使用意願直線相關分析

研究變項	知覺易用性	知覺有用性	使用態度	使用意願
知覺易用性	1.000			
知覺有用性	0.681**	1.000		
使用態度	0.678**	0.624**	1.000	
使用意願	0.721**	0.676**	0.698**	1.000

註：*為 $p<0.05$ **為 $p<0.01$ ***為 $p<0.001$

4.4 多元迴歸分析

4.4.1 知覺有用性對使用意願之因果關係

為瞭解知覺有用性與使用意願變項間之關係，本研究以知覺有用性為自變數，對使用意願進行迴歸分析。由表4-4分析資料顯示，模式檢定之 $F=368.565$ ， $p=0.000$ 小於 0.05 ，達顯著水準，表示模式配適度良好。迴歸係數 $b_1=0.662$ 達顯著水準。由資料顯示，知覺有用性對使用意願有顯著正向影響。因此，假設H1：「知覺有用性對使用意願有顯著正向影響」，獲得成立。

表4-4 知覺有用性對使用意願之迴歸分析表

自變數	係數	t值	p值
(常數)	1.464	10.580	0.000
知覺易用性	0.662	19.198	0.000
模式	Adj-R ² =0.519	F=368.565	p=0.000

註：1.依變數：知覺有用性

2.*為 $p<0.05$ **為 $p<0.01$ ***為 $p<0.001$

4.4.2 知覺易用性對使用意願之因果關係

為瞭解知覺易用性與使用意願變項間之關係，本研究以知覺易用性為自變數，對使用意願進行迴歸分析。由表4-5分析資料顯示，模式檢定之 $F=286.053$ ， $p=0.000$ 小於 0.05 ，達顯著水準，表示模式配適度良好。迴歸係數 $b_1=0.722$ 達顯著水準。由資料顯示，知覺易用性對使用意願有顯著正向影響。因此，假設H2：「知覺易用性對使用意願有顯著正向影響」，獲得成立。

表4-5 知覺易用性對使用意願之迴歸分析表

自變數	係數	t值	p值
(常數)	1.138	6.477	0.000
知覺易用性	0.722	16.913	0.000
模式	Adj-R ² =0.455	F=286.053	p=0.000

註：1.依變數：知覺有用性

2.*為 $p<0.05$ **為 $p<0.01$ ***為 $p<0.001$

4.4.3 知覺有趣性對使用意願之因果關係

為瞭解知覺有趣性與使用意願變項間之關係，本研究以知覺有趣性為自變數，對使用意願進行迴歸分析。由表4-6分析資料顯示，模式檢定之 $F=322.804$ ， $p=0.000$ 小於 0.05 ，達顯著水準，表示模式配適度良好。迴歸係數 $b_1=0.719$ 達顯著水準。由資料顯示，知覺有用性對使用意願有顯著正向影響。因此，假設H3：「知覺有趣性對使用意願有顯著正向影響」，獲得成立。

表4-6 知覺有趣性對使用意願之迴歸分析表

自變數	係數	t值	p值
(常數)	1.182	7.247	0.000
知覺易用性	0.719	17.967	0.000
模式	Adj-R ² =0.486	F=322.804	p=0.000

註：1.依變數：知覺有用性

2.*為 $p<0.05$ **為 $p<0.01$ ***為 $p<0.001$

4.5 干擾效果之驗證

知覺價值的干擾效果，即在驗證「知覺有用性」、「知覺易用性」、「知覺有趣性」對「使用意願」的因果關係是否會受到「知覺價值」之高低所影響。本研究用知覺價值為干擾變數進行知覺有用性對使用意願的迴歸分析、知覺易用性對使用意願的迴歸分析及知覺有趣性對使用意願的迴歸分析，分析內容如下：

4.5.1 知覺有用性對使用意願之迴歸分析

由表4-7，可得模式1： $BI=1.089+0.334*A+0.438*D$ ，模式2： $BI=0.872+0.393*A+0.504*D-0.17*(A*D)$ ，交互作用項(知覺有用性*知覺價值)的係數為 -0.17 ， $p=0.560>0.05$ ，未達顯著水準，雖 $F=195.622$ ， $p=0.000$ 達顯著水準，表示具有良好的模式配適度，但知覺價值在知覺有用性對使用意願的影響程度之間不具有調節作用，即不具有干擾作用。因此，假設H4：「知覺價值在知覺有用性與使用意願之間具有干擾效果」，未獲得成立。

表4-7 知覺價值對知覺有用性影響使用意願之迴歸分析表

	模式一	模式二
(常數)	1.089	0.872
知覺有用性(A)	0.334	0.393
知覺價值(D)	0.438	0.504
知覺有用性*知覺價值(A*D)		-0.17
R ²	0.634	0.635
ΔR^2	0.634	0.001
F	293.835	195.622

註：1.依變數:使用意願 2.*為 $p<0.05$ **為 $p<0.01$ ***為 $p<0.001$

知覺價值(D)之平均數=3.7946，標準差=0.85710。以平均數加減一個標準分別為高低知覺價值群組代表中心，得低知覺價值： $3.7946-0.85710=2.9375$ ，高知覺價值： $3.7946+0.85710=4.6517$ 。代入前項之模式2得到兩條直線迴歸式：低知覺價值= $2.3525-0.106*A$ ，高知覺價值= $3.216-0.398*A$ 。

由圖4-1可得知，高知覺價值者的「知覺有用性」越高，其「使用意願」相對比低知覺價值者高；而高知覺價值者的「知覺有用性」越低，其「使用意願」相對比低知覺價值者低。因此，知覺價值在知覺有用性與使用意願之間具有負向干擾效果。

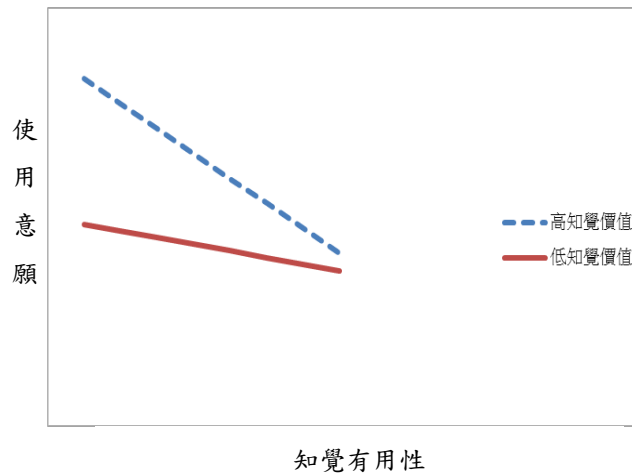


圖 4-1 知覺價值對知覺有用性影響使用意願之干擾效果圖

4.5.2 知覺易用性對使用意願之迴歸分析

由表4-8，可得模式1： $BI=0.854+0.333*B+0.490*D$ ，模式2： $BI=0.000+0.555*B+0.758*D-0.67*(B*D)$ ，交互作用項(知覺易用性*知覺價值)的係數為-0.67， $p=0.28>0.05$ ，未達顯著水準，雖 $F=193.252$ ， $p=0.000$ 達顯著水準，表示具有良好的模式配適度，但知覺價值在知覺易用性對使用意願的影響程度之間不具有調節作用，即不具有干擾作用。因此，假設H5:「知覺價值在知覺易用性與使用意願之間具有干擾效果」，未獲得成立。

表4-8 知覺價值對知覺易用性影響使用意願之迴歸分析表

	模式一	模式二
(常數)	0.854	0.000
知覺有用性(A)	0.333	0.555
知覺價值(D)	0.490	0.758
知覺有用性*知覺價值(A*D)		-0.67
R ²	0.626	0.632
ΔR ²		0.006
F	284.208	193.252

註：1.依變數:使用意願 2.*為 $p<0.05$ **為 $p<0.01$ ***為 $p<0.001$

知覺價值(D)之平均數=3.7946，標準差=0.85710。以平均數加減一個標準分別為高低知覺價值群組代表中心，得低知覺價值：3.7946-0.85710=2.9375，高知覺價值：3.7946+0.85710=4.6517。代入前項之模式2得到兩條直線迴歸式：低知覺價值=2.227-1.413*B，高知覺價值=3.526-2.57*B。

由圖4-2可得知，高知覺價值者的「知覺易用性」越高，其「使用意願」相對比低知覺價值者高；而高知覺價值者的「知覺易用性」越低，其「使用意願」相對比低知覺價值者低。因此，知覺價值在知覺易用性與使用意願之間具有負向干擾效果。

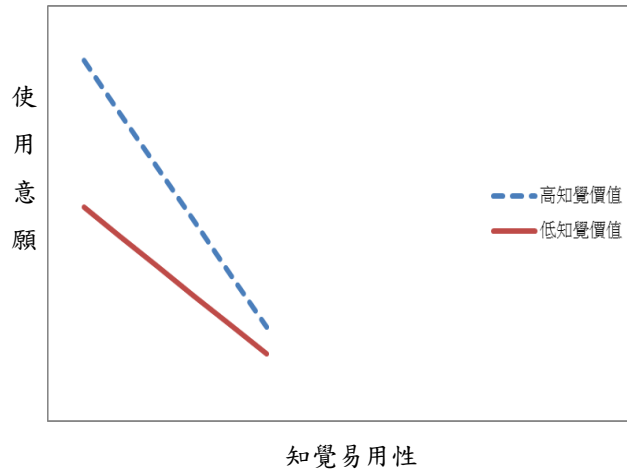


圖 4-2 知覺價值對知覺易用性影響使用意願之干擾效果圖

4.5.3 知覺有趣性對使用意願之迴歸分析

由表4-9，可得模式1： $BI=1.073+0.292*C+0.479*D$ ，模式2： $BI=0.481+0.449*C+0.659*D-0.46*(C*D)$ ，交互作用項(知覺有趣性*知覺價值)的係數為-0.46， $p=0.134>0.05$ ，未達顯著水準，雖 $F=174.097$ ， $p=0.000$ 達顯著水準，表示具有良好的模式配適度，但知覺價值在知覺有趣性對使用意願的影響程度之間不具有調節作用，即不具有干擾作用。因此，假設H6:「知覺價值在知覺有趣性與使用意願之間具有干擾效果」，未獲得成立。

表4-9 知覺價值對知覺有趣性影響使用意願之迴歸分析表

	模式一	模式二
(常數)	1.073	0.481
知覺有用性(A)	0.292	0.449
知覺價值(D)	0.479	0.659
知覺有用性*知覺價值(A*D)		-0.46
R ²	0.604	0.607
ΔR ²		0.003
F	259.063	174.097

註：1.依變數:使用意願 2.*為 $p<0.05$ **為 $p<0.01$ ***為 $p<0.001$

知覺價值(D)之平均數=3.7946，標準差=0.85710。以平均數加減一個標準分別為高低知覺價值群組代表中心，得低知覺價值： $3.7946-0.85710=2.9375$ ，高知覺價值： $3.7946+0.85710=4.6517$ 。代入前項之模式2得到兩條直線迴歸式：低知覺價值= $2.417-0.902*C$ ，高知覺價值= $3.546-1.691*C$ 。

由圖4-3可得知，高知覺價值者的「知覺有趣性」越高，其「使用意願」相對比低知覺價值者高；而高知覺價值者的「知覺有趣性」越低，其「使用意願」相對比低知覺價值者低。因此，知覺價值在知覺有趣性與使用意願之間具有負向干擾效果。

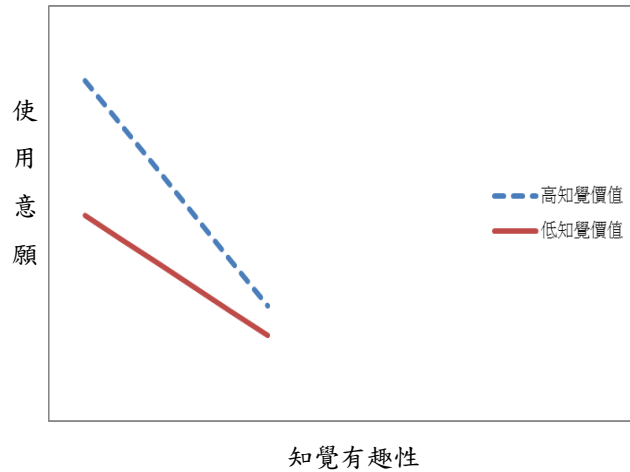


圖 4-3 知覺價值對知覺有趣性影響使用意願之干擾效果圖

4.6 假設結果檢定

本研究將各變數假說之分析檢驗結果彙整如下表4-10所示：

表4-10研究假設分析檢驗結果彙整表

假設內容		結果
H1	知覺有用性對使用意願有顯著正向影響	成立
H2	知覺易用性對使用意願有顯著正向影響	成立
H3	知覺有趣性對使用意願有顯著正向影響	成立
H4	知覺價值在知覺有用性與使用意願之間具有干擾效果	不成立
H5	知覺價值在知覺易用性與使用意願之間具有干擾效果	不成立
H6	知覺價值在知覺有趣性與使用意願之間具有干擾效果	不成立

5. 結論與建議

綜合前面各章節所述，源自研究動機形成與目的確認及相關文獻之探討，得以建立本研究之架構，假設亦得以驗證。本研究以曾領用「振興三倍券」之民眾為研究對象，針對知覺有用性、知覺易用性、知覺有趣性對使用意願與知覺價值間之影響進行探討，同時探討不同人口統計變數對於知覺有用性、知覺易用性、知覺有趣性與知覺價值、使用意願之差異性，並建構其關係模式。本章第一節依據研究問題與實證結果，提出本研究之研究結論；第二節則闡述其管理上之意涵，進而提出研究建議；第三節說明本研究之限制及對後續研究者提出可行性的研究參考方向。

5.1 研究結論

5.1.1 敘述性統計分析之發現

本研究將相關敘述性統計分析之數據彙整成表格如表5-1，並說明如下。

表5-1敘述統計分析發現彙整表

項目	最高	占比	次高	占比
性別	女性	51.9%	男性	18.1%
婚姻	未婚	72.8%	已婚	27.2%
年齡	26~35歲	53.3%	36~45歲	20.9%
教育程度	大學	66.1%	研究所以上	20.3%
職業	在職中	76.2%	學生	7.2%
平均每月所得	20,001~40,000元	49.9%	40,001~60,000元	22.9%
是否已領用「振興三倍券」	已領取	98.8%	否	1.2%
「振興三倍券」領取方式	郵局領取紙本	38.4%	超商領取紙本	36%

本研究樣本結構中，在性別方面，樣本分佈情形女性較男性多，佔51.9%。婚姻方面，以未婚的填答者居多，佔72.8%；年齡方面，以26~35歲居多，佔53.3%，其次為36~45歲，佔20.9%；教育程度方面，以大學程度的填答者居多，佔66.1%，其次為研究所以上，佔20.3%；職業方面，以在職中的填答者居多，佔76.2%，其次為學生，佔7.2%；在平均每月所得方面，以20,001~40,000元的填答者最多，佔49.9%，其次為40,001~60,000元，佔22.9%；是否已領用「振興三倍券」方面，已領取的填答者佔98.8%；而已領取「振興三倍券」的填答者中，領取方式以郵局領取紙本最多，佔38.4%，其次為超商領取紙本，佔36%。

對於本研究五個變項之評價上，填答者對「振興三倍券」的知覺有用性整體評價為3.93分，顯示填答者認為發放「振興三倍券」在日常生活中或經濟上是有幫助的，也能滿足使用者的需求。知覺易用性整體評價為4.05分，顯示填答者認為「振興三倍券」是容易領取及使用的。另知覺有趣性問項的整體評價為4.00分，顯示填答者認為使用「振興三倍券」購買物品時是愉快的。而在知覺價值變項整體評價為3.79分，顯示填答者對於政府發放「振興三倍券」的政策是給予正面評價。至於在使用意願的整體評價為4.06分，則顯示填答者還是願意使用「振興三倍券」。

5.1.2 人口統計變數分析之發現

本研究將各項人口變數在各項變數的差異性分析，整理如表5-2，並說明如下。

表5-2人口統計變數分析發現彙整表

項目	知覺有用性	知覺易用性	知覺有趣性	知覺價值	使用意願
性別	◎	×	×	×	×
婚姻	◎	×	×	×	×
年齡	◎	◎	◎	◎	◎
教育程度	×	×	×	×	×
職業	×	×	×	×	×
平均每月所得	◎	◎	◎	◎	◎

註:◎ 有顯著差異 × 無顯著差異

在知覺有用性變項上，女性、未婚者、56~45歲之間的填答者與平均每月所得20,001~40,000元與40,001~60,000元的填答者知覺程度較高。在知覺易用性變項上，36~45歲之間的填答者與平均每月所得20,001~40,000元與40,001~60,000元的填答者知覺程度較高。在知覺有趣性變項上，36~45歲之間的填答者與平均每月所得20,001~40,000元與40,001~60,000元的填答者知覺程度較高。在知覺價值變項上，36~45歲之間的填答者與平均每月所得20,001~40,000元與40,001~60,000元的填答者知覺程度較高。至於在使用意願變項上，36~45歲之間的填答者與平均每月所得20,001~40,000元與40,001~60,000元的填答者知覺程度較高。

5.2 研究理論貢獻與實務管理意涵

5.2.1 研究理論與貢獻

本研究實證之後的結果與前述文獻呈現不同結果，在知覺有用性的部分，干擾效果不顯著的原因，本研究認為，主要的原因在於政府發放「振興三倍券」的政策，目的是「勸誘」民眾願意多花錢消費，且也有使用的限制期限，故一般民眾應該都會選擇領取及使用，此一選擇就不會受到對「振興三倍券」知覺價值的高低來去影響，於是本研究的實證結果便與參考文獻不相符。

5.2.2 管理實務之意涵與建議

由於恰逢政府發放「振興三倍券」的政策，且2009年時發放的消費券相關研究較多聚焦於總體經濟之分析，因此本研究期望藉由科技接受模式來了解一般民眾對於政府發放「振興三倍券」的政策的想法及領取使用的意願，期望可以作為政府後續紓困方案的政策參考依據及其他研究之理論基礎。本研究依據前述研究結論，關於影響一般民眾使用意願之因素，提供管理意涵上之論述與建議如下，期能有助於管理實務上之參考，綜上所述，提出建議做法如下：

1.簡化領取系統，提升領用績效，進而促進領用意願：

由實證得知，當一般民眾知覺「振興三倍券」的發放系統容易使用時，領取及使用的績效亦隨之提高，將促進一般民眾有的正向使用體驗，進而影響領取及使用。若一般民眾知覺「振興三倍券」的發放系統更清晰易懂時，不需花費太多心力便能輕鬆領取時，將促進其領取及使用的意圖。本次「振興三倍券」分為許多領取方式，然而約9成民眾仍然選擇領取紙本，是否還是因為除了紙本之外的領取方式太過複雜，導致民眾寧可去郵局及超商排隊領取紙本？建議政府可以結合2009年發放消費券與本次發放「振興三倍券」的經驗，來探究未來推行相關政策的可行模式。

2.強化數位支付功能，整合促銷資訊：

建議有關單位可適時加強數位綁定之誘因，也需提前做好準備，以防產生秒殺導致更多民怨。在促銷資訊方面，各大商家無不卯足全力爭搶，但資訊得過於龐雜使得原本有心想要求得最大利益化的民眾放棄，改趨於保守使用紙本「振興三倍券」。雖有「振興三倍券」的官方網站可供民眾查詢資訊，但使用上的不便利或許也是導致紙本「振興三倍券」的比例遠超出數位綁定的原因之一，建議可採用引導式架構，讓民眾滿足不同的需求。

3.降低兌換門檻，以增加店家參與意願

由實證得知，一般民眾知覺「振興三倍券」的發放，是需先拿1,000元去購買3,000元的「振興三倍券」，且「振興三倍券」不能找零，這便造成部分店家拒收「振興三倍券」變相造成民眾在使用上的困難導致民眾的使用意願因而降低。再者，一旦店家願意讓民眾使用「振興三倍券」也要成承擔收到偽造及兌換期限較長的風險，因此建議有關單位在防偽與「振興三倍券」兌換現金的作業流程上需做好把關，增加民眾的使用意願與店家參與相關振興政策的意願。

5.2.3 研究限制與建議

本研究雖然在研究方法上力求參考國內外相關文獻、研究資料及重要期刊發表之文章，希望能夠將學術理論基礎及當前社會現況做結合，盡可能去貼近理論與實務，且在本次研究上追求理論完整性、數據客觀性及實證嚴謹性之態度，但囿於本人學識、時間與經費等相關客觀條件之限制，使得研究結果有未盡完善之處，因此，針對本研究不足之處，提出幾點建議，以作為後續研究者未來之探討方向。

一、抽樣受限

本研究的研究對象為台灣民眾，研究母體為台灣地區符合領取「振興三倍券」資格之民眾，採用立意抽樣法來進行調查，可能會造成取樣偏誤。另研究範圍也僅針對台灣民眾進行調查，但持有有效台灣永久居留證、外交官員證的外國人亦可領取「振興三倍券」，因此，研究結果是否可推及符合領取「振興三倍券」資格之外國籍民眾，則有待後續驗證。

二、後續研究建議

本研究僅探討知覺有用性、知覺易用性、知覺有趣性、知覺價值與使用意願之關係，然而影響「振興三倍券」領取及使用之領域仍有許多值得探討的議題，故本研究提出下列建議，提供後續研究方向之參考：

(一)擴大研究樣本及增加研究變數

本研究的研究對象為符合領取「振興三倍券」資格之民眾，對於問卷調查取樣來源，擬建議或許可以增加符合領取「振興三倍券」資格之外國籍民眾，並進行區域性比較分析及增加相關研究變數，擴大研究的深度及廣度，使後續鄉相關研究結果能夠更加貼近事實。

(二)以不同的社群軟體來調查

本次問卷發放較集中於PTT高雄版，故填答者大多集中於高雄，因此，建議後續研究者，可針對不同社群軟體進行分析研究，讓相關政策制定者能有更完善的參考依據。

(三)可以使用其他研究方法

本研究採用量化研究，受限於客觀條件，只能先求達到研究議題之廣度觀點，故本研究建議後續研究者可以採用質化研究探討研究議題之深度層面，可以對不同產業的「振興三倍券」領取者進行訪談，以更確切了解關鍵影響要素。

6. 參考文獻

一、中文部分

- 1.高乾育(2014)。科技接受理論(TAM)與計畫行為理論(TPB)對消費者使用雲端服務行為意圖之影響以行動辦公室為例。國立成功大學高階管理碩士在職專班碩士論文。
- 2.汪佳蓉(2015)。以科技接受模式探討民眾對醫院就診資訊APP之使用意願及影響因素。臺北醫學大學醫務管理學研究所碩士論文。
- 3.蔡麗琪(2015)。以科技接受模式探討高雄市教育局資訊服務入口網的使用意願之研究-以高雄市國小教師為例。國立屏東大學數位學習教學碩士學位學程碩士論文。
- 4.羅國銘(2016)。以科技接受模式探討消費者對奢侈品定位的智慧手錶使用意願-以Apple Watch 精品款為例。國立交通大學經營管理研究所碩士論文。
- 5.董子鳳(2016)。以沉浸理論與科技接受模式探討LINE使用意願。國立高雄應用科技大學企業管理系碩士班碩士論文。
- 6.黃秀茵(2016)。以科技接受模式與沉浸理論探討手機遊戲使用意圖。國立屏東大學行銷與流通管理學系碩士論文。
- 7.刁伯駒(2016)。以延伸性科技接受模式探討消費者對於公營事業電子發票的使用意願。東吳大學資訊管理學系碩士論文。
- 8.黃于倩(2016)。網路銀行及行動銀行使用意願之研究。華梵大學資訊管理學系碩士班碩士論文。
- 9.賴彥廷(2016)。網路購物知覺價值、知覺風險、知覺易用與使用態度對使用意願影響之研究—以第三方支付服務為例。南華大學企業管理學系管理科學碩博士班碩士論文。
- 10.邵宜謙(2016)。人格特質、知覺風險與知覺價值對使用意願之影響—以Airbnb為例。東吳大學商學院企業管理學系碩士班碩士論文。
- 11.葉子渝(2017)。科技接受理論、資訊豐富與知覺有趣性關係之研究—以家具客製化App為例。國立屏東大學行銷與流通管理學系碩士班碩士論文。
- 12.趙德蘭(2017)。以科技接受模式探討TED App使用意圖。國立高雄應用科技大學企業管理系碩士班碩士論文。
- 13.林博源(2018)。以科技接受模式及資訊系統成功模式探討國小教師對高雄市學校修繕管理系統使用意願之研究。高苑科技大學資訊科技應用研究所碩士論文。
- 14.李念耘(2019)。長期照護的政策認知、認知風險、使用態度對使用意願影響之研究。南華大學企業管理學系管理科學碩博士班論文。
- 15.陳榮方(2019)。商管論文與資料分析最佳工具書-SPSS資料分析與論文應用。國立高雄科技大學企業管理系。
- 16.李姿儀(2019)。應用科技接受模式探討使用者經驗及使用意願之研究-以國家災害防救科技中心官方示警LINE帳號為例。銘傳大學都市規劃與防災學系碩士班碩士論文。
- 17.張翔婷(2019)。以科技接受模式探討吸菸志願役士兵「戒菸就贏」手機應用程式持續使用意願。國防醫學院公共衛生學研究所碩士論文。
- 18.郭東昇、洪靜美、王鈺涵(2019)。涉入程度、知覺價值與知覺風險對使用態度之影響。觀光與休閒管理期刊, 7, 115~124。
- 19.何家嫻(2020)。品牌形象、知覺價值及信任對行動支付使用意願之影響—結構方程模型檢驗。醒吾科技大學行銷與流通管理系所碩士論文。
- 20.蔡宗勳(2020)。大學生以數位遊戲為學習工具接受意願之研究：以科技接受模式與計畫行為理論探討。國立澎湖科技大學行銷與物流管理系服務業經營管理碩士班碩士論文。
- 21.林子又(2020)。商店形象、消費動機、知覺價值與滿意度之研究-以個性咖啡店為例。國立高雄科技大學觀光管理系碩士論文。
- 22.楊怡潔(2020)。網路口碑、信任、知覺價值與線上募資課程購買意願關係之研究。國立臺北科技大學技術及職業教育研究所碩士論文。

- 23.陳淑萍 (2020)。網路資訊搜尋、民宿知覺價值在網路選擇民宿的購買意願之研究。國立高雄科技大學觀光管理系碩士論文。
- 24.王鈺涵 (2020)。知覺價值、知覺風險、顧客滿意度與顧客忠誠度關係之研究—以外送平台為例。南華大學企業管理學系管理科學碩博士班碩士論文。
- 25.黃勢璋(2020)。「振興三倍券」的政策效果初探。新社會政策雙月刊，68，6~11。

二、英文部份

- 1.Agarwal, R. & Karahanna, E. (2000). Time flies when you're having fun:Cognitive absorption and beliefs about information technology usage. *MIS Quality*, 24(4), 665-694.
- 2.Ajzen I. (1991). The Theory of Planned Behavior. *Organizational Behavior & Human Decision Process*, 50, 179-211.
- 3.Allport, G.W. (1935). Attitude. Inc. Murchison (Ed.). *A Handbook of Social Psychology*. Worcester, MA: Clark University Press, 798-844.
- 4.Assael, H. (1992). *Consumer Behaviour and Marketing Action* (4th Ed.). USA: PWS-Kent.
- 5.Baron, R. M. & Kenny, D. (1986). The Moderator-Mediator Variable Distinction in Social Psychological Research: Conceptual, Strategic, and Statistical Considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51(6), 1173-1182.
- 6.Barnett, L.A. (1991). *The playful child: Measurement of a disposition to play*, *Play and Culture*, 4(1), 51-74.Blackwell,
- Miniard & Engel. (2001). *Consumer Behavior* (9th Ed.), Harcourt, Inc.
- 7.Bhattacharjee, A. (2001). Understanding information systems continuance: an expectation-confirmation mode. *MIS Quarterly*, 25(3), 351-370.
- 8.Bruner II, G. C. & Kumar, A. (2005). Explaining consumer acceptance of handheld internet devices. *Journal of Business Research*, 58, 553-558.
- 9.Cameron, A. F. & Webster, J. (2005). Unintended Consequences of Emerging Communication Technologies: Instant Messaging in the Workplace. *Computers in Human Behavior*, 25(1), 85-103.

三、其他

- 1.「振興三倍券」壹仟變參仟 蘇揆：「三好一溫暖 經濟加速轉」。
網址：<https://www.ey.gov.tw/Page/9277F759E41CCD91/cafdb68c-883c-450a-b3e3-b32954839837>
- 2.三倍券的振興效果只是政府一廂情願？。網址：<https://www.tpoc.com.tw/article/741>
- 3.振興抵用券是什麼？哪時候發？5大QA一次了解。網址：<https://www.managertoday.com.tw/articles/view/59228>
- 4.新冠肺炎疫情對全球經濟的影響與因應。網址：<https://www.seftb.org/cp-4-754-cccd4-1.html>
- 5.各國紓困比一比》日本狂砸GDP兩成 這六個政府最大手筆「發現金」。網
址：<https://tw.stock.yahoo.com/news/%E5%90%84%E5%9C%8B%E7%B4%93%E5%9B%B0%E6%AF%94-%E6%AF%94-%E6%97%A5%E6%9C%AC%E7%8B%82%E7%A0%B8gdp%E5%85%A9%E6%88%90-%E9%80%99%E5%85%AD%E5%80%8B%E6%94%BF%E5%BA%9C%E6%9C%80%E5%A4%A7%E6%89%8B%E7%AD%86-%E7%99%BC%E7%8F%BE%E9%87%91-030408947.html>
- 7.振興三倍券 七成民眾有意願使用。網址：<https://today.line.me/tw/v2/article/q9zoQk>
- 8.三倍券的存在意義與經濟振興效果。網址：<https://focus.586.com.tw/2020/08/03/p140531/>
- 9.COVID-19 肺炎疫情對全球及台灣供應鏈與經濟的影響。
網址：<https://www.cbc.gov.tw/dl-142017-9122fa3a73dc41ecbd0f1e5d0fcfed25.html>
- 11.防疫、紓困、振興有成 2021 好康報您知，臺灣繼續向前行。
網址：<https://www.ey.gov.tw/Page/448DE008087A1971/31ff08b6-616c-4009-bb85-7841542141ce>
- 12.三倍券使用截止 逾2332萬人領取。網址：<https://www.cna.com.tw/news/firstnews/202101010086.aspx>
- 13.〈觀察〉數位綁定兩大限制 三倍券商機數位通路恐無福消受。網址：<https://news.cnyes.com/news/id/4505649>
- 14.林祖嘉觀點：三倍券與消費券經濟效益之比較分析。網址：<https://www.storm.mg/article/3334928?mode=whole>

經濟基要與名目匯率的可預測性：機器學習之應用

Fundamentals and exchange rate forecastability with machine learning methods

連春紅¹

崑山科技大學 全球商務與行銷系 副教授

chlien@mail.ksu.edu.tw

李政峯²

國立高雄科技大學 企業管理系 教授

jflee@nkust.edu.tw

蕭雅涵³

國立高雄科技大學 企業管理系碩士班 研究生

F108157104@nkust.edu.tw

摘要

匯率變動影響一國總體經濟及政府政策，若能準確預知匯率未來走向，將利於政府當局及企業做出相對策，降低匯率變動的不利影響，由此可見匯率預測有其必要性。然而，由於匯率變動頻繁，準確預測匯率是件具挑戰之事。因此，本論文以新台幣與全球主要貨幣對美元的名目匯率為研究對象，除以時間數列與傳統經濟結構模型來預測外，亦使用機器學習方法來提高預測績效。樣本期間為 1971 年 1 月至 2020 年 10 月。首先以十國匯率時間數列資料做 ARIMA 及 SVR 的匯率預測比較，再以四種經濟結構變數(購買力平價、未拋補利率、貨幣學派、泰勒法則)，分別使用 OLS/FM-OLS、VAR/VECM、SVR 三種方法進行匯率預測並進行比較。實證結果顯示，整體而言使用 SVR 來訓練經濟結構模型及時間數列模型，在十國匯率預測績效上，表現皆優於 OLS/FM-OLS、VAR/VECM 及 ARIMA 方法。

關鍵字：匯率、機器學習、預測、經濟結構變數、SVR

Keywords：Exchange rate、Machine learning、Forecast、Fundamentals、SVR

1. 緒論

1.1 研究背景與動機

應新型冠狀病毒影響，各國央行紛紛以降息來刺激經濟，如美國聯準會不僅將利率降至 0% 且執行無限量寬鬆(QE)政策，而各國降息導致資金快速外溢至利率較高的亞洲國家，大量熱錢湧進台灣後，使新台幣於下半年強升至近 28 元「彭淮南防線」。此波熱錢牽起的匯率變動將影響經濟三種層面，首先，本國貨幣升值，有利於進口但不利於出口，導致企業對外貿易獲利被侵蝕。再者，當本國貨幣供給量增加且過多時，導致國內總體資金過剩易產生通貨膨脹問題。最後，各種投機性套匯交易將大量出現於市場，將導致外匯市場及股票市場產生巨大波動。此次新台幣強升行為則凸顯匯率預測重要性，如廠商在從事國際貿易時，因提前掌握匯率趨勢，可調整出口商報價或進口商進口成本，來降低交易風險；參與外匯市場的投資者，為投機與避險目的，需準確預測匯率行為，才能降低匯率波動造成的風險；央行如欲干預匯率或執行貨幣政策來穩定總體經濟，亦須可靠匯率預測值以提升政策有效性(李政峯, 2020)。在此背景下，本研究遂選以匯率預測作為研究主題。

以匯率預測發展而言，主要有以經濟基要連結名目匯率之間關係之經濟結構模型，及以時序資料建立預測名目匯率之時間數列模型兩種。著名經濟結構模型有購買力平價說(theory of purchasing power parity, PPP)、利率平價說(theory of interest rate parity, IRP)與資產市場說(assets market approach)等，嘗試從一國物價水準、實質所得水準、貨幣供給、利率等總體因素來解釋及預測匯率行為。為評估結構性模型是否具解釋匯率變動之能力，Mess and Rogoff (1983)以貨幣學派模型對美元兌英鎊、日圓、馬克匯率進行實證研究，並與隨機漫步模型做比較，得到在短期樣本外預測結果上貨幣學派模型劣於隨機漫步模型，使得傳統匯率決定理論模型之匯率預測能力受質疑，Obstfeld and

Rogoff (2000)更稱此現象為「匯率分離迷思」(the exchange rate disconnect puzzle)。往後文獻便嘗試從模型參數的估計誤差、潛在的非線性關係與經濟結構改變等因素，為此現象提出解釋，並提出合適的匯率預測模型。例如，Boero and Marrocu(2002)使用三種非線性模型(ARCH、SETAR與STAR)來預測三種貨幣的匯率，結果顯示影響非線性模型預測表現關鍵在於評估方法與預測點狀態(forecast origin)。Longmore and Robinson(2004)比較線性與非線性GARCH模型在具不對稱性(asymmetric)外匯市場預測收益(returns)的表現，其結果顯示非線性GARCH模型解釋力優於線性模型。但仍有許多學者相信匯率與經濟基本面存在連動關係，嘗試從較長的預測期間(horizon)或不同的樣本期間(time period)等，發展出不同的經濟基要的匯率預測模型。例如：Mark (1995)為經濟基本面變數建立一誤差修正模型，以美元兌加幣、馬克、法郎、日圓做實證，結果顯示結構性模型在長期下具有匯率預測能力，在樣本外的預測力優於隨機漫步模型。

近期文獻則提出經濟基要與名目匯率之間的關係，可能無法以傳統估計做法來偵測，因此開始使用非傳統做法。Butt et al. (2017)以三種機器學習方法-支持向量機(SVM)、類神經網路(neural networks)、隨機森林(random forest)，對馬來西亞商品價格及匯率波動進行調查，結果顯示隨機森林在匯率預測的準確性及表現最佳。Dick et al.(2015)主張，由於名目匯率與經濟基要的實際關係非常複雜，使傳統檢定無法充分解釋此種關係，造成結果不理想；因此，他們改採專家匯率預測的資料來預測，結果顯示，適當了解經濟基要，特別是利率，有助於得到準確匯率預測值。綜合上述，經濟基要與名目匯率存在可預測性，而非傳統方法可增加名目匯率預測準確性，因此，本研究亦應現今熱門預測方法-機器學習(machine learning)，去探討經濟基要是否可預測名目匯率的行為，作為本研究主要研究動機。

1.2 研究目的

本研究選相對購買力平價模型、未拋補利率平價模型(uncovered interest parity, UIP)、貨幣模型(monetary)及泰勒法則(Taylor's rule)四種經濟基要模型作為匯率預測模型，以支持向量迴歸(support vector regression, SVR)作為估計方法，並與傳統估計方法最小平方法(OLS)，做預測名目匯率之績效比較。

本研究目的整理如下：

1. 選取經濟基要模型之匯率變數，分別為相對購買力平價模型、未拋補利率平價模型、伸縮價格貨幣模型和泰勒法則。
2. 將各經濟基要模型以 SVR 方法做匯率預測，共有 5 種 SVR 模型。分別為含相對購買力平價變數的匯率預測模型一；含未拋補利率平價模型的匯率預測模型二；含伸縮價格貨幣模型的匯率預測模型三；含泰勒法則的匯率預測模型四；含所有經濟基要變數的匯率預測模型五。
3. 以隨機搜尋選取 SVR 的超參數及各模型匯率特徵值。
4. 再以這五個含經濟結構變數的 SVR 模型與 OLS/FM-OLS 及 VAR/VECM，以 MAPE 與 RMSE 兩種評估方法，做預測績效比較。
5. 將匯率時間數列資料以 SVR 方法做匯率預測，再與 ARIMA 模型，以 MAPE 與 RMSE 兩種評估方法，做預測績效比較。
6. 將本研究匯率預測結果，提供政府與企業決策之參考。

2. 文獻回顧

2.1 匯率決定理論

2.1.1 購買力平價說

購買力平價說為瑞典經濟學家 Gurtur Cassel 在第一次世界大戰後所提出，旨解決因戰時金本位制度崩潰及各國通貨膨脹嚴重，致匯率劇烈變動之情形。購買力平價說分為絕對購買力平價說及相對購買力平價說，由於相對購買力平價說較符合現實經濟狀況，因此本文採取相對購買力平價說。相對購買力平價說明長期間兩國名目匯率之變動率等於兩國物價水準之變動比率。

$$\dot{s}_t = \dot{p}_t - \dot{p}_t^* \quad (2.1)$$

s_0 為基期之名目匯率， s_t 為以外幣表示本國幣值之第 t 期名目匯率， p_0 為本國基期之物價水準， p_t 為本國之第 t 期物價水準， p_0^* 為外國基期之物價水準， p_t^* 為外國之第 t 期物價水準。由公式(2.1)可知，在其他條件不變下，當本國物價水準上漲率高於外國物價水準上漲率時，名目匯率會上升，意即本國貨幣相對貶值，本國貨幣相對購買力下降。

2.1.2 未拋補利率說

利率平價說為英國經濟學家 John Keynes 於 1923 年提出，其探討利率差異與即期匯率及遠期匯率變動的關係。投資者在各國間進行套利行為時，需在各國間利率與匯率不一致之前提下，才有獲利空間並匯率變動為影響獲利盈虧之因素。在國際資本自由流動情況下，遠期匯率與利率將趨於平衡，如：利率低國家，其貨幣遠期匯率會升水；而利率高國家，貨幣遠期匯率則會貼水，兩國貼水數則為兩國間的利差。本文採用未拋補利率平價說做為利率平價說之結構變數，其主說明在金融市場裡以國際資金流動進行套利行為，並確保兩國利率差異為未來即期匯率的變動指標。

假設一 t 期之即期匯率為 r_t 、遠期匯率為 f_t 、本國利率為 i 、外國利率為 i_f ；若投資於國內，一期後其本利合為 $1+i$ ；若投資於國外，一期後期本利合為 $1+i_f/r_t$ ，而若想將此外匯資金兌換成本國幣的數額時，則為 $f_t(1+i_f)/r_t$ ；兩國投資報酬率應相等，因此可表現如下：

$$\frac{f_t}{r_t} = \frac{1+i}{1+i_f} \quad (2.3)$$

用 Δ 表示匯率變動率，即：

$$\Delta = \frac{f_t - r_t}{r_t} \quad (2.4)$$

將式(2.4)帶入式(2.3)可得：

$$\Delta = \frac{1+i}{1+i_f} - 1 = \frac{i - i_f}{1+i_f} \quad (2.5)$$

在正常情況下， i_f 值較小，所以式(2.5)可以近似表示為：

$$\Delta \approx i - i_f \quad (2.6)$$

由式(2.6)可知預期匯率變動率等於兩國貨幣利率之差。當非拋補的利率平價成立時，如果本國利率高於外國利率，則表本國遠期匯率貼水而外國遠期匯率升水，因此當本國利率上漲比外國高時，匯率應上升。

2.1.3 貨幣理論

貨幣理論由 Mundell(1968)提出，主張長期匯率取決於兩國貨幣存量的變動、相對的實質所得及利率三要素，並依照不同物價假設分為伸縮價格貨幣模型及僵固價格貨幣模型。本文採伸縮價格貨幣模型，假設本國有一傳統貨幣需求函數為數學式(2.7)，取自然對數為數學式(2.8)；而外國有一貨幣需求函數，並取自然對數為數學式(2.9)。

$$\frac{m_d}{p} = L(Y, i) \quad (2.7)$$

$\frac{m_d}{p}$ 為貨幣需求，與所得 Y 呈正相關，與利率 i 呈負相關。

$$m_t - p_t = \alpha y_t - \beta i_t \quad (2.8)$$

$$m_t^* - p_t^* = \alpha y_t^* - \beta i_t^* \quad (2.9)$$

m_t 為第 t 期本國名目貨幣存量， p_t 為第 t 期本國物價水準， y_t 為第 t 期本國實質所得， i_t 為第 t 期本國名目利率，星號則表示為外國， $\alpha > 0$ ， $\beta > 0$ 。

貨幣學派假設絕對購買力平價說成立，再結合式(2.7)、式(2.8)和式(2.9)可得出數學式(2.10)，如下：

$$s_t = (m_t - m_t^*) - \alpha(y_t - y_t^*) + \beta(i_t - i_t^*) \quad (2.10)$$

s_t 為第 t 期即期匯率。並由式(2.11)可看出，在其他條件不變下，當本國貨幣供給及利率，相對於外國貨幣減少時，會造成本國貨幣升值；反之亦然。

2.1.4 泰勒法則

泰勒法則由 John Taylor 於 1993 年根據美國 1987~1992 年的聯邦基金率所研究出的模型，主要用來描繪與評估美國聯準會(Fed)的政策反應函數，其表示聯準會在調整貨幣政策方向過程中，主要受到通貨膨脹率與產出缺口變動的影響，模型如下：

$$i_t = \pi_t + r_t^* + \alpha_\pi(\pi_t - \pi_t^*) + \beta_y(y_t - \bar{y}_t) \quad (2.11)$$

i_t 為第 t 期之目標短期名目匯率， r_t^* 為第 t 期之均衡實質匯率， π_t 為第 t 期的通貨膨脹率， π_t^* 為第 t 期通貨膨脹率之最適目標值， y_t 為第 t 期之實質產出， \bar{y}_t 為第 t 期之實質潛在產出， α_π 為通膨缺口係數， β_y 為產出缺口係數。

Taylor 將通膨缺口係數、產出缺口係數皆設為 0.5，均衡實質匯率及通貨膨脹之最適目標值直接設為 20%，利用實質 GDP 以線性趨勢方法估計出潛在 GDP(約為 2.2)。此實證結果使美國自 1990 年後始以聯邦資金利率作為政策工具。

2.2 匯率結構模型實證文獻

匯率預測在過去文獻已被著墨，其首先要先探討總體經濟變數對匯率是否具有預測能力，而這些變數包含通貨膨脹、貨幣、所得及短期利率等。(Meese and Rogoff,1983；Chinn,2012；Rossi,2013)其後，學者們便開始嘗試以不同總體經濟變數及模型來預測匯率。Mark and Choi(1997)以 1961 至 1993 年美國、英國、加拿大、德國及日本實質匯率月資料，發現在四年的預測期間中匯率偏差行為可被預測，且採用貨幣模型變數之預測力顯著高於生產力、人均收入、實質利率等其他經濟變數。Mark and Sul(2001)則是確立名目匯率與經濟基要間之長期共整合關係，並將貨幣模型及購買力平價模型之匯率預測力做相比，得出貨幣模型預測能力較佳。

近期則是關注如何提升結構模型預測匯率之成效，並嘗試加入非傳統預測方法來提升預測績效。Castro et al.(2016)提出結合購買力平價說、拋補利率平價及國際收支三種經濟結構變數之匯率預測模型，其內含 heavy moving average、forgotten effects 及 expertons 三種資訊因子(operators)，並使用時間數列及 HOWMA(heavy ordering weight moving average)方法，針對美元對墨西哥匯率進行預測，結果發現 forgotten effects 及 HOWMA 方法可減小預測誤差。Amat et al.(2018)參考購買力平價說、未拋補利率平價說及泰勒法則三種經濟基要變數做匯率預測模型，並以機器學習中 sequential ridge regression 和指數加權平均(exponentially weighted average)方法來預測，結果顯示此預測方法相較於傳統遞迴式與滾動式 OLS 方法，在短期匯率預測上是可行的。

綜合過去文獻所述，匯率證實受總體經濟變數影響，且各經濟結構模型如購買力平價說、利率平價說、貨幣模型、泰勒法則及國際收支模型等於匯率變動上具有可預測性。然單以經濟結構模型進行匯率預測，其僅在中長期預測期間具有良好預測表現，短期匯率預測能力始終無法改進，因此，往後學者便嘗試為經濟基要模型引進不同非傳統預測方法以改善短期預測績效，如：機器學習、混合預測模型等，結果皆顯示在短期匯率預測具有顯著較佳效果。本研究亦將採取經濟基要模型，並以機器學習方法，作為本文之匯率預測模型。

2.3 支持向量迴歸模型實證文獻

支持向量迴歸為學者 Drucker et al.(1997)根據 SVM 的技術延伸出的迴歸模型，並應用在不同領域，如：能源、觀光、經濟、金融等。在觀光需求的預測方面，Chen et al.(2015)結合自我調整基因演算法(adaptive genetic algorithm)、季節性及支持向量迴歸，來預測假日每日遊客流量，並以中國黃山 2008 至 2012 年假日每日遊客量做驗證，結果顯示此 SVR 混合模型(AGA-SSVR)與反向傳播神經網路(BNN)相比，其具有高度預測準確性。在財務領域的預測方面，Yeh et al.(2011)結合最小順序優化(sequential minimal optimization)及梯度投影(gradient projection)來調整 SVR 的超參數法，提出以兩階段多核學習演算法(two-stage multiple-kernel learning algorithm)來進行股票市場預測，並以台灣加權股價指數做驗證，結果表明此方法較其它者具有更好的預測表現。在匯率預測方面，Fu et al.(2019)提出以進化演算法(evolutionary algorithm)來優化 SVR 參數，並以此 SVR 模型來預測人民幣匯率，而實證結果表明在預測方向性、預測期間準確性(level forecasting)及統計準確性上，皆優於其他模型。

綜合過去文獻所述，支持向量迴歸在各領域之預測表現皆為良好，其可解決非線性問題，因此也有不少學者將 SVR 運用於匯率預測領域，並於各實證結果皆表明 SVR 於預測表現上是顯著優於其他預測模型。而調整 SVR 參數則是影響其預測表現之最大因素，因此學者們提出進化演算法、粒子群最佳化演算法及兩階段多核演算法等，以優化 SVR 參數提升其預測表現。本研究針對本文 SVR 超參數調整方法，將於第三章詳細說明。

3.研究方法

本研究使用四種方法來預測十國的匯率，分別是完全修正最小平方法（OLS/FM-OLS）、向量誤差修正模型（VAR/VECM）、自我迴歸整合移動平均模型（ARIMA）、支持向量迴歸（SVR），當數列呈現非恆定卻具共整合關係，我們使用 VECM 及 FM-OLS 來估計，若數列呈現恆定卻不具共整合關係時，我們則先將數列取差分後，再以 VAR 及 OLS 來估計。而十國貨幣的挑選依全球主要貨幣及新台幣所選出，從「美國聖路易斯聯邦準備經濟數據網站」及「Datastream」蒐集過去 1971 年到 2020 年的月資料，共 598 筆，以其中 1971 年 1 月至 2019 年 10 月做為為樣本內資料，2019 年 11 月至 2020 年 10 月的 12 筆資料為樣本外預測期間，再將預測值與樣本外預測期間實際值相比，測試模型精準度，進而提供決策者建議。

3.1 名目匯率預測模型

本研究選以相對購買力平價說、未拋補利率平價說、伸縮的價格貨幣模型以及泰勒法則作為本文四種經濟基要模型。其說明分別如下：

相對購買力平價模型由通膨變數所構成，預測式如式(3.1)

$$\hat{s}_{t+1} - s_t = \beta_{1,t} p_t - \beta_{2,t} p_t^* \quad (3.1)$$

p_t 及 p_t^* 分別為本國及外國於時點 t 之 12 個月的消費者物價指數，*表示為外國變數。而未拋補利率平價說模型，預測式如式(3.2)

$$\hat{s}_{t+1} - s_t = \beta_{1,t} i_t - \beta_{2,t} i_t^* \quad (3.2)$$

其中 i_t 及 i_t^* 分別為本國及外國短期貨幣市場利率。

伸縮的價格貨幣模型由式(2.11)可知匯率受貨幣存量(m)、實質產出(y)及利率(i)影響，而本文根據 Frenkel-Bilson 之伸縮價格貨幣模型，並僅萃取部分變數，其預測式為式(3.3)

$$\hat{s}_{t+1} - s_t = (\beta_{1,t} m_t - \beta_{2,t} m_t^*) - (\beta_{3,t} y_t - \beta_{4,t} y_t^*) \quad (3.3)$$

其中 m_t 及 m_t^* 分別為本國及外國貨幣存量； y_t 及 y_t^* 分別為本國及外國的實質產出。

最後是考慮泰勒法則之匯率預測，並本文參考 Molodtsova and Papell(2009)之匯率預測方法，式(3.4)為其預測式

$$\hat{s}_{t+1} - s_t = \beta_{1,t} \pi_t - \beta_{2,t} \pi_t + \beta_{3,t} \tilde{y}_t - \beta_{4,t} \tilde{y}_t + \beta_{5,t} i_t - \beta_{6,t} i_t \quad (3.4)$$

\tilde{y}_t 及 \tilde{y}_t^* 為本國及外國衡量產出缺口之現有指標，因此泰勒法則結構變數有通膨率、產出缺口及利率缺口。

判斷時間序列是否為恆定，將資料描繪出時間序列，從圖形初步判斷變數是否為恆定，如果變數為非恆定則將變數

3.1.1 經濟結構預測模型

當數列呈現非恆定卻具共整合關係，我們使用誤差修正模型(VECM)方法以經濟結構變數來預測匯率，若數列呈現恆定卻不具共整合關係時，我們則先將數列取差分後，再用向量自我迴歸模型(VAR)方法以經濟結構變數來預測匯率。因此，我們將介紹以經濟結構變數來預測匯率的 VAR 和 VECM 模型，式(3.5)為具 p 階落後期的 VAR(p)。

$$y_0 = A_0 + A_1 y_{t-1} + A_2 y_{t-2} + \dots + A_p y_{t-p} + u_t \quad , t = 1, \dots, T \quad (3.5)$$

其中， $y_t = (s_t, f_t)'$ 分別為 2×1 的匯率與各經濟結構變數矩陣； u_t 為迴歸誤差，其迴歸誤差間具有相關性； A_0 為常數項； A_i 表 2×2 的相關係數矩陣。

若數列呈現恆定卻不具共整合關係時，我們則將數列取差分再使用 VAR(p)來估計，此即為 VECM，如(式 3.6)。

$$\Delta y_t = \alpha \beta' y_{t-1} + B_1 \Delta y_{t-1} + \dots + B_{p-1} \Delta y_{t-p+1} + u_t, \quad t = 1, \dots, T \quad (3.6)$$

其中， α 為衡量長期影響； β 為共整合向量矩陣； $\beta' y_{t-1}$ 為均衡誤差。

3.1.2 支持向量迴歸

支持向量機(SVM)為一種以統計學習理論為基礎的學習演算法，採取結構風險最小化原則(Structural Risk Minimization, SRM)，然若需判定正確且合理的數據趨勢，則需應用到 SVM 的延伸：支持向量迴歸(SVR)。在 SVM 中加入了不敏感區域 ε ，亦稱 ε -tube，來平衡模型複雜性及預測誤差。簡言之，SVR 基本作法是找到一個非線性(nonlinear)函數，將訓練資料(training data)投影到較高維度的特徵空間(feature space)。

假設一組訓練資料定義為 $\{(x_i, y_i); i=1, 2, \dots, N\}$ ，其中 $x_i \in X \in R^n$ ，且 x_i 表示第 i 個樣本向量(input)， X 為整體樣本空間，且 $y_i \in R^n$ 為對應的真實輸入值(output)， N 為樣本長度。SVR 的估計函數如下：

$$y = f(x_i) = w^T \varphi(x_i) + b \quad (3.7)$$

其中 $w \in R^m$ 與 $b \in R^n$ 為可調整(adjustable)係數， w 為權重向量， φ 為映射函數， x_i 為資料數據， $\varphi(x_i)$ 為非線性函數，表示將 x_i 藉由映射函數 φ 由 R^n 映射至高維度特徵空間 $R^m (m > n)$ ，估計係數值為 w 與 b 。定義懲罰函數(penalty function) $R(C)$ 如下：

$$R(C) = \frac{1}{2} \|w\|^2 + C \cdot \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n |y_i - f(x_i)|_\varepsilon \quad (3.8)$$

且

$$|y - f(x)|_\varepsilon = \begin{cases} 0, & |y - f(x)| \leq \varepsilon \\ |y - f(x)| - \varepsilon, & \text{其他} \end{cases}$$

其中 C 為懲罰因子， ε 為不敏感損失函數(Insensitive loss function)，即最大容忍值(tolerance)。藉由引進兩個鬆弛變數(slack variables) ξ_i 與 ξ_i^* ，將式(3.8)改寫成下式：

$$\begin{aligned} \min_{\omega, b, \xi_i, \xi_i^*} & \frac{1}{2} \|w\|^2 + C \sum_{i=1}^n (\xi_i + \xi_i^*) \quad (3.9) \\ \text{subject to:} & \begin{cases} -y_i + w^T \varphi(x_i) + b \leq \varepsilon + \xi_i, & (i = 1, \dots, m) \\ y_i - w^T \varphi(x_i) - b \leq \varepsilon + \xi_i^*, & (i = 1, \dots, m) \\ \xi_i, \xi_i^* \geq 0, & (i = 1, \dots, m) \end{cases} \end{aligned}$$

其中 ξ_i 、 ξ_i^* 確保限制式可以滿足， C 用來控制模型複雜度與訓練誤差率之間的平衡， ε 為常數值。若 ε 值太小，可能會產生過度配適(overfitting)的情形，反之，則可能產生配適不足(underfitting)的情形。因此，在權衡實際值及預測值時， ε 扮演極重要的權衡函數(trade-off function)角色。最後，引進拉氏乘數(Lagrange multiplier) α 及 α^* 求最佳解，並使用最適限制式(optimality constraint)，可獲得決策函數。如下：

$$\min_{\alpha_i, \alpha_i^*} \frac{1}{2} \sum_{i,j=1}^n y_i (\alpha_i - \alpha_i^*) (\alpha_j - \alpha_j^*) k(x_i, x_j) + \sum_{i=1}^n ((\varepsilon - y_i) \alpha_i + (\varepsilon + y_i) \alpha_i^*) \quad (3.10)$$

$$\text{subject to:} \begin{cases} \sum_{i=1}^N (\alpha_i - \alpha_i^*) = 0 \\ 0 \leq \alpha_i, \alpha_i^* \leq C, & (i = 1, \dots, m) \end{cases}$$

藉由核函數轉換後得到最佳非線性支持向量迴歸函數式，如下：

$$f(x) = \sum_{i=1}^n (\alpha_i - \alpha_i^*) k(x, x_i) + b \quad (3.11)$$

在 SVR 的向量空間中，核函數是用來建立非線性的決策超平面(nonlinear decision hypersurface)。核函數一般可分為三種：線性核函數(linear function)： $K(x_i, x_j) = x_i^T \cdot x_j$ ；多項式核函數(polynomial function)： $K(x_i, x_j) = [(x_i^T \cdot x_j) + 1]^d$ ；放射性核函數(radial basis function, RBF)。在實證應用時，RBF 是廣泛被使用之核函數，可進行非線性投影，將輸入向量映射至高維向量空間，亦可求解非線性問題。RBF 核函數公式如下：

$$k(x_i, x) = \exp(-\sigma \|x - x_i\|^2) \quad (3.12)$$

其中 σ 為 RBF 核函數比例因子(scaling factor)。

3.1.3 時間數列模型

常用的時間數列模型有自我迴歸模型(autoressive model, AR)、移動平均模型(moving average, MA)、自我迴歸移動平均模型(autoressive moving average, ARMA)、自我迴歸整合移動平均模型(ARIMA)。Box & Jenkins (1976) 所提出的時間序列預測方法，自我迴歸整合移動平均 (Autoregressive Integrated Moving Average, ARIMA)，又稱做 Box-Jenkins 法，ARIMA 模型有三個結構的參數 (p、d、q)，p 是自迴歸項，q 是移動平均項，d 為時間數列成為平穩時所作的差分次數。本文則是以 ARIMA 作為匯率預測的時間數列模型，建立 ARIMA 模型須先進行差分，使時間數列平穩，ARMA (p, q) 加上差分 d 階後，就形成了 ARIMA (p, d, q) 模型，其定義如下：

$$\phi_p(B) [\nabla^d Y_t - \mu] = \theta_q(B) \varepsilon_t \quad (3.13)$$

其中 $\nabla^d = d$ 階連續差分， $\mu =$ 截距項

$$\phi_p(B) = (1 - \phi_1 B - \phi_2 B^2 \dots - \phi_p B^p) = \text{AR 自我迴歸因子}$$

$$\theta_q(B) = (1 - \theta_1 B - \theta_2 B^2 \dots - \theta_q B^q) = \text{MA 自我迴歸因子}$$

$B =$ 後退運算子

假設 $\varepsilon_t \sim NID(0, \sigma^2)$

由自我相關函數 (ACF) 可決定 MA (q) 殘差項移動平均之影響，q 則是決定殘差項移動平均的落差階次。偏自我相關函數 (PACF) 可決定 AR (p) 是否受自我相關影響，p 則是決定自我相關的落差階次，一般可由 ACF 和 PACF 圖形是否收斂至零來判斷 p 和 q 落後階次，直覺上 p 和 q 階次越高越好模型配適就越好，但也可能會產生過度配適的問題，由於以圖形判斷 ARIMA 模型的落後階次較不精確，可以利用 AIC 準則來選取 ARIMA 模型最適落後階次。

$$AIC = \ln \left[\frac{SSE}{T} \right] + \left[\frac{2k}{T} \right] \quad (3.14)$$

其中，SSE = 殘差平方和；k = p+q+1；T 為樣本數。一般而言 AIC 較適合評估自我迴歸模式，AIC 值愈低表示配適程度愈佳。

3.2 預測績效評估

本研究將以均方根誤差(root mean square error, RMSE)及平均絕對百分比誤差(mean absolute percent error, MAPE)來判定預測誤差最小以衡量預測績效，以下將依序說明。

一、均方根誤差 (root mean squared error, RMSE)

$$RMSE = \sqrt{\frac{\sum(Y_t - Y_t^f)^2}{T}} \quad (3.15)$$

其中 T = 預期期數, Y_t = 實際值, Y_t^f = 預測值。RMSE 顯示預測值與真實值的平均偏離程度，其值愈小表示預測誤差愈小，則模型愈精準。

二、平均百分比誤差 (mean absolute percent error, MAPE)

$$MAPE = \frac{1}{T} \sum \frac{|Y_t - Y_t^f|}{Y_t} * 100\% \quad (3.16)$$

其中 T = 預期期數, Y_t = 實際值, Y_t^f = 預測值。MAPE 顯示偏差的平均程度，其值愈小表示預測誤差愈小，則模型愈精準，一般來說 $MAPE < 10\%$ 的模型為可接受的。

4. 實證結果分析

在此章節中，我們透過實證結果來檢視全球主要貨幣與新台幣在依循購買力平價說、未拋補利率平價說、貨幣模型及泰勒法則的基礎下，所建立出的名目匯率預測值，是否接近匯率實際值。此外，我們比較時間數列模型、經濟基要模型及機器學習模型在建立匯率預測表現上，何者較接近於實際匯率。首先，我們先解釋資料來源與處理的方法，再利用 Eviews 及 R 語言來處理，最後，我們將說明並分析本文的實證結果。

4.1 資料來源與處理

本文所採用的十國匯率樣本資料皆為月資料，並以美國作為外國，其他國家則分別視為本國，包含英鎊(GBP/USD)、加拿大幣(CAD/USD)、瑞典幣(SEK/USD)、日圓(JPY/USD)、人民幣(CNY/USD)、韓元(KRW/USD)、新加坡幣(SGD/USD)、新台幣(NTD/USD)、瑞士法郎(CHF/USD)及紐元(NZD/USD)，當匯率升值及表本國幣貶值。在樣本資料期間上，各國匯率起始時間雖不盡相同，然皆終於 2020 年 10 月；其中英國、加拿大、瑞典、日本及瑞士資料自 1971 年 1 月開始；紐西蘭起始於 1977 年 4 月；新加坡始於 1981 年 1 月，而台灣從 1981 年 10 月開始；韓國從 1989 年 1 月；最後中國則自 1993 年 1 月開始。

我們所使用的經濟變數包含名目匯率、消費者物價指數、工業生產指數(industrial production)、貨幣供給量及貨幣市場短期利率。其中，消費者物價指數及工業生產指數基期皆為 2015 年。為了提升資料有效性，各國在貨幣供給量的選擇便不盡一致，加拿大、日本和中國採用 M1；美國、瑞典、台灣及新加坡使用 M2；英國、紐西蘭和韓國則用 M3。在貨幣市場短期利率的選擇上，美國、英國、瑞士和台灣使用 3 個月貨幣市場利率；日本、中國、韓國及新加坡為隔夜拆款利率；加拿大為 3 個月國庫券利率；紐西蘭及瑞典則為政府十年公債利率。泰勒法則內的潛在國內生產毛額是利用 the Hodrick - Prescott(1997) 過濾器將十國工業生產指數去趨勢所獲得。在經濟變數定義方面，匯率 s_t 為取自然對數後各國兌美元的名目匯率；物價指數 p_t 為取自然對數後的各國消費者物價指數；貨幣存量 m_t 為各國貨幣量轉至美元計價後，取自然對數的值；實質產出 y_t 則為工業生產指數並取自然對數；通膨率 π_t 為消費者物價指數前後期相減再除以前期；產出缺口 \tilde{y}_t 是實質國內生產毛額與潛在國內生產毛額的差距佔潛在國內生產毛額的比例，即 $\tilde{y}_t = (y_t - \bar{y}_t) / \bar{y}_t$ 。所有樣本資料皆取自資料庫，其中，名目匯率、消費者物價指數、工業生產指數美國聖路易斯聯邦準備經濟數據網站(the St. Louis Fed's economic data, FRED)；貨幣市場短期利率及貨幣供給量來自 Datastream 資料庫。

4.2 敘述統計

十國歷年月匯率資料顯示如圖 4.1，可看出各國兌美元匯率具有不同的趨勢走向。例如，日圓、瑞典幣和瑞士法郎在 1980 年後有明顯升值的趨勢；英鎊則在 1985 年後有明顯貶值的趨勢；加幣匯率則在 2003 年時產生陡升。此外，在 2008 年發生金融海嘯後，各國因實施財政及貨幣政策以恢復經濟，嚴重影響各國匯率走勢。整體來說，

從各國歷年匯率資料，可看出匯率走勢不定，要以時間數列資料來準確預測匯率走勢是件不容易的事，因此，本文採用經濟理論，從中找出會影響匯率的經濟結構變數，並以機器學習方法來預測匯率，期增加預測準確性。



圖 4.1 各國的歷年月匯率資料

表 4.1 顯示各國月匯率資料的敘述統計，包含最小值、最大值、平均數、中位數、標準差、變異係數、JB 統計量及樣本觀察總數。平均而言，各國兌美元的歷年匯率皆低於 10 以下，唯獨日本(121.621)、韓國(1104.127)、台灣(30.856)較高。就標準差而言，由於韓國是十國中歷年匯率起伏最大的國家(669~1707)，因此韓國標準差也是最大為 196.266，而紐西蘭則是十國中歷年匯率起伏最小的國家(0.39~1.07)，因此其標準差也為最小 0.146。變異係數可看出資料分散情況，其中瑞士的變異係數值約 0.445 為十國內最高，顯示其資料較為分散，表示瑞士整體歷年匯率升貶值的浮動較大；而瑞典變異係數值為 0.036 為十國內最低，顯示瑞典匯率時序資料較為集中，表示瑞典整體歷年匯率升貶值的浮動較為平穩。最後，JB 統計是用以檢定數列殘差是否符合常態分配，而從表 4.1 可知，十國 p-value 皆小於 10% 的顯著水準下，拒絕虛無假設，表示十國數列皆為非常態分配。

表 4.1 各國匯率敘述統計

國家	最小值	最大值	平均數	中位數	標準差	變異係數	Jarque-Bera	樣本數
英國	1.093	2.618	1.716	1.632	0.322	0.188	85.500*** (0.000)	598
加拿大	0.955	1.599	1.223	1.223	0.164	0.134	20.433*** (0.000)	598
瑞典	3.916	10.793	6.893	6.942	0.251	0.036	13.343*** (0.001)	598
日本	76.643	358.020	158.610	121.621	72.507	0.457	107.431*** (0.000)	598
中國	5.720	8.725	7.394	7.394	0.907	0.123	35.817*** (0.000)	334
韓國	669.247	1707.300	1041.514	1104.127	196.266	0.188	5.522* (0.063)	382
新加坡	1.208	2.258	1.624	1.602	0.281	0.173	34.688*** (0.000)	454
台灣	24.769	40.500	31.135	30.856	3.609	0.116	26.375*** (0.000)	445
瑞士	0.780	4.305	1.639	1.462	0.729	0.445	406.772*** (0.000)	598
紐西蘭	0.399	1.073	0.674	0.660	0.146	0.217	41.649*** (0.000)	523

註：1. ()內數字表示 p-value。

2. ***表示 p-value<0.01；**表示 p-value<0.05；*表示 p-value<0.1。

3. 匯率值為原始值。

4.3 匯率預測實證結果

本研究裡的資料集(dataset)分為訓練集(training)及驗證集(testing)兩種。訓練集包含 1971 年至 2019 年月匯率資料，以訓練匯率預測模型。以驗證集來檢驗匯率預測的準確性，本研究保留 2019 年 11 月至 2020 年 10 月，共 12 個月的月匯率資料做為驗證。在 ARIMA 模型估計，我們使用 auto.arima() 函數，透過 AIC 準則來選取最佳的(p, d, q) 參數；在結構模型估計，VAR 適用於恆定數列而 VECM 適用於非恆定數列，因此當數列呈現非恆定卻具共整合關係，我們使用 VECM 及 FM-OLS 來估計，若數列呈現恆定卻不具共整合關係時，我們則先將數列取差分後，再以 VAR 及 OLS 來估計；在 SVR 模型估計，則使用 R package (svr) 函數，kernel function 則選取 rbf，並以 random search 方式選取 SVR 的 C 及 σ 參數，再放入結構變數及時間數列資料進行訓練(估計)。

4.3.1 英國

VAR/VECM 在購買力平價的預測績效 MAPE 為 1.981% 而 RMSE 為 0.057；未拋補利率的預測績效 MAPE 為 2.704% 而 RMSE 為 0.080；貨幣學派的預測績效 MAPE 為 2.246% 而 RMSE 為 0.065；泰勒法則的預測績效 MAPE 為 2.693% 而 RMSE 為 0.080，為三種預測方法中最佳。另外同時採納全部結構變數去預測匯率，其表現上是 VAR/VECM 的 MAPE 最好 2.468%，而 SVR 的 RMSE 最佳 0.016。然後，我們來看時間數列資料在 ARIMA 和 SVR 的匯率預測表現，ARIMA 的 MAPE 表現較 SVR 佳為 2.240%，而 SVR 的 RMSE 則優於 ARIMA 為 0.020，如表 4.3 所示。

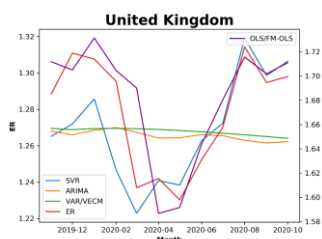
表 4.2 英國匯率預測績效評估

預測模型	變數	評估指標	
		MAPE(%)	RMSE
ARIMA	匯率時間數列	2.240	0.063
OLS/FM-OLS	PPP	18.893	0.426
	UIRP	15.847	0.358
	MM	10.205	0.240
	TR	16.121	0.364
	ALL	10.813	0.249
VAR/VECM	PPP	1.981	0.057
	UIRP	2.704	0.080
	MM	2.246	0.065
	TR	2.693	0.080
	ALL	2.468	0.072
SVR_F	PPP	57.984	0.143
	UIRP	72.101	0.178
	MM	45.310	0.138
	TR	81.604	0.203
	ALL	4.819	0.016
SVR_TS	匯率時間數列	6.787	0.020

註：1. PPP 表示購買力平價；UIRP 表示未拋補利率；MM 表示貨幣學派；TR 表示泰勒法則；ALL 表示採用全部的經濟結構變數。

2. SVR_F 表示採用經濟結構變數的 SVR；SVR_TS 表示採用匯率時間數列的 SVR。

最後，我們來看各模型在預測英國匯率的預測值與實際值走勢，如圖 4.2 和圖 4.3 所示。整體來說，SVR 在經濟結構模型的匯率預測表現優於 OLS/FM-OLS、VAR/VECM，另外，SVR 在時間數列模型的匯率預測表現也優於 ARIMA，預測值與匯率實際值走勢較為相符。



註：各模型皆採用所有經濟結構變數

圖 4.2 英國經濟結構模型匯率預測值與實際值

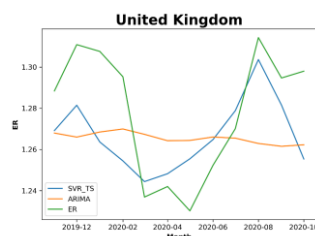


圖 4.3 英國時間數列模型匯率預測值與實際值

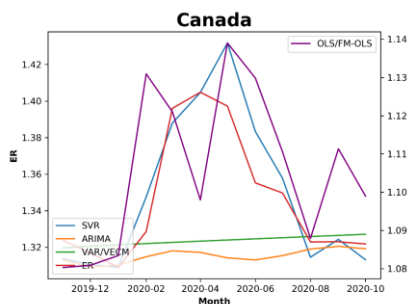
4.3.2 加拿大

OLS/FM-OLS 在購買力平價的預測績效 MAPE 為 6.105% 而 RMSE 為 0.029；未拋補利率的預測績效 MAPE 為 6.223% 而 RMSE 為 0.029；貨幣學派的預測績效 MAPE 為 4.861% 而 RMSE 為 0.017；泰勒法則的預測績效 MAPE 為 6.221% 而 RMSE 為 0.029，為三種預測方法中最佳。另外同時採納全部結構變數去預測匯率，其表現上是 SVR 最好，MAPE 為 2.688%，RMSE 為 0.010。然後，我們來看時間數列資料在 ARIMA 和 SVR 的匯率預測表現，如表 4.3 所示，SVR 預測績效最好，MAPE 為 6.324%，RMSE 為 0.028。

表 4.3 加拿大匯率預測績效評估

預測模型	變數	評估指標	
		MAPE(%)	RMSE
ARIMA	匯率時間數列	7.084	0.033
OLS/FM-OLS	PPP	6.105	0.029
	UIRP	6.223	0.029
	MM	4.861	0.017
	TR	6.221	0.029
	ALL	3.601	0.012
VAR/VECM	PPP	14.529	0.034
	UIRP	10.885	0.038
	MM	6.959	0.027
	TR	10.875	0.038
	ALL	9.815	0.035
SVR_F	PPP	10.560	0.045
	UIRP	12.675	0.053
	MM	22.946	0.073
	TR	12.168	0.050
	ALL	2.688	0.010
SVR_TS	匯率時間數列	6.324	0.028

最後，我們來看各模型在預測加拿大匯率的預測值與實際值走勢，如圖 4.4 和圖 4.5 所示。整體來說，SVR 在經濟結構模型的匯率預測表現優於 OLS/FM-OLS、VAR/VECM，另外，SVR 在時間數列模型的匯率預測表現也優於 ARIMA，預測值與匯率實際值走勢較為相符。



註：各模型皆採用所有經濟結構變數

圖 4.4 加拿大經濟結構模型匯率預測值與實際值

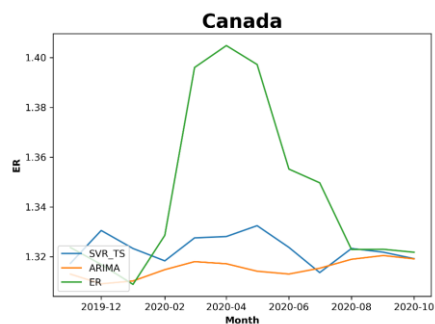


圖 4.5 加拿大時間數列模型匯率預測值與實際值

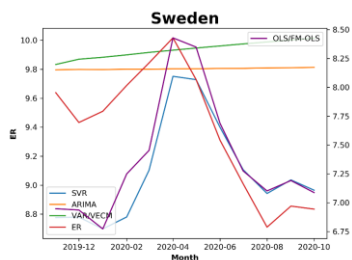
4.3.3 瑞典

VAR/VECM 在購買力平價的預測績效 MAPE 為 1.851%；未拋補利率的預測績效 MAPE 為 2.765%；貨幣學派的預測績效 MAPE 為 2.743% 而 RMSE 為 0.080；泰勒法則的預測績效 MAPE 為 2.762% 而 RMSE 為 0.083，為三種預測方法中最佳，但在購買力平價及未拋補利率的預測績效 RMSE 則是 SVR 最好，分別為 0.143 及 0.163。另外同時採納全部結構變數去預測匯率，其表現上是 SVR 最好，MAPE 為 1.995%，RMSE 為 0.057。然後，我們來看時間數列資料在 ARIMA 和 SVR 的匯率預測表現，SVR 預測績效最好，MAPE 為 1.366%，RMSE 為 0.039，如表 4.5 所示。

表 4.5 瑞典匯率預測績效評估

預測模型	變數	評估指標	
		MAPE(%)	RMSE
ARIMA	匯率時間數列	2.240	0.063
OLS/FM-OLS	PPP	18.373	0.414
	UIRP	15.847	0.358
	MM	1.705	0.041
	TR	16.121	0.354
	ALL	10.813	0.249
VAR/VECM	PPP	1.851	0.053
	UIRP	2.765	0.083
	MM	2.743	0.080
	TR	2.762	0.083
	ALL	2.903	0.084
SVR_F	PPP	5.082	0.143
	UIRP	6.503	0.163
	MM	6.780	0.185
	TR	6.687	0.170
	ALL	1.995	0.057
SVR_TS	匯率時間數列	1.366	0.039

最後，我們來看各模型在預測瑞典匯率的預測值與實際值走勢，如圖 4.6 和圖 4.7 所示。整體來說，SVR 在經濟結構模型的匯率預測表現優於 OLS/FM-OLS、VAR/VECM，另外，SVR 在時間數列模型的匯率預測表現也優於 ARIMA，預測值與匯率實際值走勢較為相符。



註：各模型皆採用所有經濟結構變數

圖 4.6 瑞典經濟結構模型匯率預測值與實際值

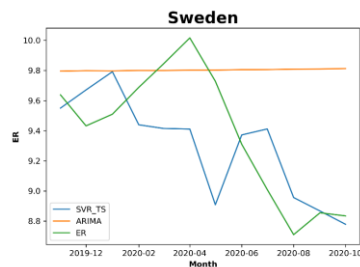


圖 4.7 瑞典時間數列模型匯率預測值與實際值

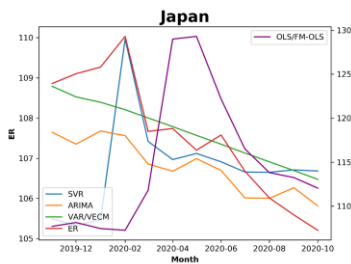
4.3.4 日本

OLS/FM-OLS 在購買力平價的預測績效 MAPE 為 0.198%，RMSE 為 0.011；未拋補利率的預測績效 MAPE 為 0.212%，RMSE 為 0.012；泰勒法則的預測績效 MAPE 為 0.213% 而 RMSE 為 0.012，為三種預測方法中最佳。貨幣學派的預測績效在 VAR/VECM 表現較好，MAPE 為 0.160%，RMSE 為 0.009。另外同時採納全部結構變數去預測匯率，其表現上是 SVR 最好，MAPE 為 0.420%，RMSE 為 0.024。然後，我們來看時間數列資料在 ARIMA 和 SVR 的匯率預測表現，SVR 預測績效最好，MAPE 為 0.178%，RMSE 為 0.010，如表 4.6 所示。

表 4.6 日本匯率預測績效評估

預測模型	變數	評估指標	
		MAPE(%)	RMSE
ARIMA	匯率時間數列	0.197	0.011
OLS/FM-OLS	PPP	0.198	0.011
	UIRP	0.212	0.012
	MM	1.607	0.096
	TR	0.213	0.012
	ALL	1.580	0.094
VAR/VECM	PPP	0.700	0.042
	UIRP	0.723	0.043
	MM	0.160	0.009
	TR	0.718	0.043
	ALL	1.037	0.060
SVR_F	PPP	0.280	0.015
	UIRP	0.324	0.024
	MM	0.421	0.021
	TR	0.461	0.039
	ALL	0.420	0.024
SVR_TS	匯率時間數列	0.178	0.010

最後，我們來看各模型在預測日本匯率的預測值與實際值走勢，如圖 4.8 和圖 4.9 所示。整體來說，SVR 在經濟結構模型的匯率預測表現優於 OLS/FM-OLS、VAR/VECM，另外，SVR 在時間數列模型的匯率預測表現也優於 ARIMA，預測值與匯率實際值走勢較為相符。



註：各模型皆採用所有經濟結構變數

圖 4.8 日本經濟結構模型匯率預測值與實際值

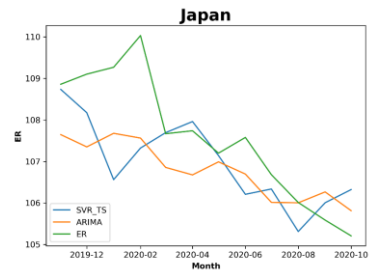


圖 4.9 日本時間數列模型匯率預測值與實際值

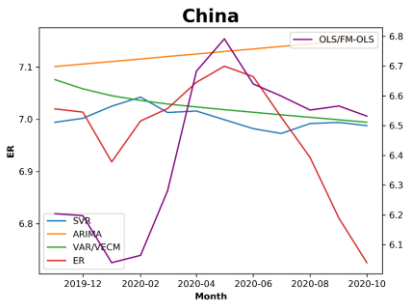
4.3.5 中國

如表 4.7 所示，VAR/VECM 在購買力平價的預測績效 MAPE 為 0.580%，RMSE 為 0.013 為三種預測方法中最佳。VAR/VECM 在未拋補利率的預測績效 RMSE 為 0.018，而泰勒法則的預測績效 MAPE 為 0.749%，亦為三方法之中最佳。SVR 在未拋補利率有三種預測方法中較佳的 MAPE 為 0.976%，並在貨幣學派的預測上，有最佳的預測表現，MAPE 為 0.800%，RMSE 為 0.017。另外同時採納全部結構變數去預測匯率，其表現上是 SVR 最好，MAPE 為 0.716%，RMSE 為 0.016。然後，如表 4.7 所示，我們來看時間數列資料在 ARIMA 和 SVR 的匯率預測表現，SVR 預測績效最好，MAPE 為 0.681%，RMSE 為 0.019。

表 4.7 中國匯率預測績效評估

預測模型	變數	評估指標	
		MAPE(%)	RMSE
ARIMA	匯率時間數列	1.131	0.027
OLS/FM-OLS	PPP	3.573	0.070
	UIRP	2.298	0.049
	MM	3.897	0.078
	TR	1.784	0.039
	ALL	4.216	0.091
VAR/VECM	PPP	0.580	0.013
	UIRP	0.987	0.018
	MM	0.976	0.024
	TR	0.749	0.019
	ALL	0.782	0.020
SVR_F	PPP	0.599	0.016
	UIRP	0.976	0.024
	MM	0.800	0.017
	TR	0.794	0.017
	ALL	0.716	0.016
SVR_TS	匯率時間數列	0.681	0.019

最後，我們來看各模型在預測中國匯率的預測值與實際值走勢，如圖 4.10 和圖 4.11 所示。整體來說，SVR 在經濟結構模型的匯率預測表現優於 OLS/FM-OLS、VAR/VECM，另外，SVR 在時間數列模型的匯率預測表現也優於 ARIMA，預測值與匯率實際值走勢較為相符。



註：各模型皆採用所有經濟結構變數

圖 4.10 中國經濟結構模型匯率預測值與實際值

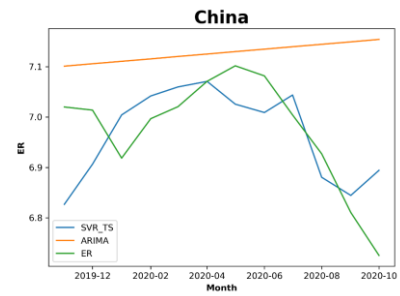


圖 4.11 中國時間數列模型匯率預測值與實際值

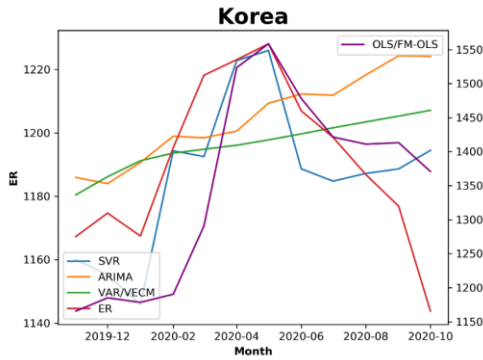
4.3.6 韓國

OLS/FM-OLS 在未拋補利率的預測績效 MAPE 為 0.291%，RMSE 為 0.024；泰勒法則的預測績效 MAPE 為 0.290% 而 RMSE 為 0.024，為三種預測方法中最佳。貨幣學派的預測績效在 VAR/VECM 表現較好，MAPE 為 0.324%，RMSE 為 0.029；購買力平價的 MAPE 為 0.290%，而 SVR 在購買力平價的 RMSE 為 0.024。另外同時採納全部結構變數去預測匯率，其表現上是 SVR 最好，MAPE 為 0.162%，RMSE 為 0.016。然後，我們來看時間數列資料在 ARIMA 和 SVR 的匯率預測表現，SVR 預測績效最好，MAPE 為 0.178%，RMSE 為 0.010，如表 4.8 所示。

表 4.8 韓國匯率預測績效評估

預測模型	變數	評估指標	
		MAPE(%)	RMSE
ARIMA	匯率時間數列	0.289	0.026
OLS/FM-OLS	PPP	0.334	0.028
	UIRP	0.291	0.024
	MM	1.803	0.160
	TR	0.290	0.024
	ALL	1.704	0.151
VAR/VECM	PPP	0.290	0.025
	UIRP	0.494	0.046
	MM	0.324	0.029
	TR	0.476	0.045
	ALL	0.291	0.025
SVR_F	PPP	0.302	0.024
	UIRP	0.508	0.044
	MM	1.322	0.097
	TR	0.499	0.044
	ALL	0.162	0.016
SVR_TS	匯率時間數列	0.320	0.027

最後，我們來看各模型在預測韓國匯率的預測值與實際值走勢，如圖 4.12 和圖 4.13 所示。整體來說，SVR 在經濟結構模型的匯率預測表現優於 OLS/FM-OLS、VAR/VECM，另外，SVR 在時間數列模型的匯率預測表現也優於 ARIMA，預測值與匯率實際值走勢較為相符。



註：各模型皆採用所有經濟結構變數

圖 4.12 韓國經濟結構模型匯率預測值與實際值

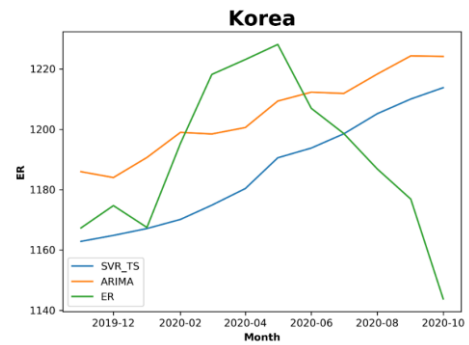


圖 4.13 韓國時間數列模型匯率預測值與實際值

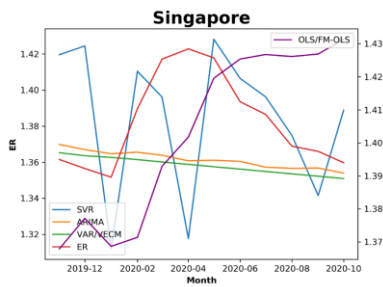
4.3.7 新加坡

OLS/FM-OLS 在貨幣學派的預測績效 MAPE 為 1.851%，RMSE 為 0.021；泰勒法則的預測績效 MAPE 為 2.765%，RMSE 為 0.023，為三種預測方法中最佳，但在購買力平價及未拋補利率的預測績效則是 SVR 最好，分別是 MAPE 為 5.049%，RMSE 為 0.018；MAPE 為 4.784%，RMSE 為 0.019。另外同時採納全部結構變數去預測匯率，其表現上是 VAR/VECM 最好，MAPE 為 4.976%，RMSE 為 0.019。然後，如表 4.9 所示，我們來看時間數列資料在 ARIMA 和 SVR 的匯率預測表現，SVR 預測績效最好，MAPE 為 4.805%，RMSE 為 0.019。

表 4.9 新加坡匯率預測績效評估

預測模型	變數	評估指標	
		MAPE(%)	RMSE
ARIMA	匯率時間數列	5.708	0.023
OLS/FM-OLS	PPP	5.674	0.023
	UIRP	5.894	0.023
	MM	5.020	0.021
	TR	5.873	0.023
	ALL	6.976	0.026
VAR/VECM	PPP	5.189	0.021
	UIRP	5.849	0.023
	MM	6.619	0.025
	TR	5.935	0.023
	ALL	4.976	0.019
SVR_F	PPP	5.049	0.018
	UIRP	4.784	0.019
	MM	48.893	0.159
	TR	19.266	0.077
	ALL	7.588	0.032
SVR_TS	匯率時間數列	4.805	0.019

最後，我們來看各模型在預測新加坡匯率的預測值與實際值走勢，如圖 4.14 和圖 4.15 所示。整體來說，SVR 在經濟結構模型的匯率預測表現優於 OLS/FM-OLS、VAR/VECM，另外，SVR 在時間數列模型的匯率預測表現也優於 ARIMA，預測值與匯率實際值走勢較為相符。



註：各模型皆採用所有經濟結構變數

圖 4.14 新加坡經濟結構模型匯率預測值與實際值

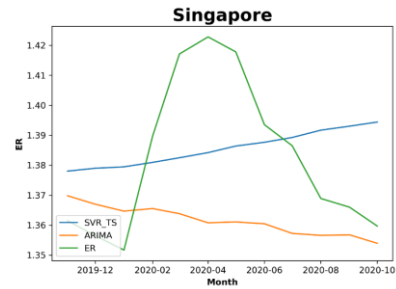


圖 4.15 新加坡時間數列模型匯率預測值與實際值

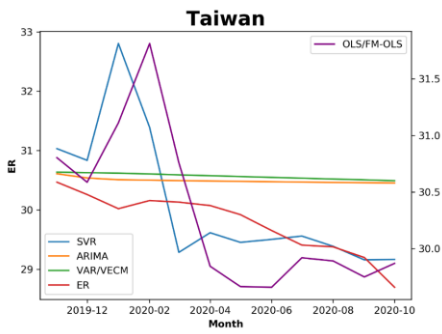
4.3.8 台灣

OLS/FM-OLS 在未拋補利率的預測績效 MAPE 為 0.523%，RMSE 為 0.023；泰勒法則的預測績效 MAPE 為 0.589%，RMSE 為 0.025，為三種預測方法中最佳。SVR 在購買力平價的預測績效 MAPE 為 0.353%，RMSE 為 0.014；貨幣學派的預測績效 MAPE 為 0.336%，RMSE 為 0.011，是三種模型比較中最佳的。另外同時採納全部結構變數去預測匯率，其表現上是 SVR 最好，MAPE 為 0.483%，RMSE 為 0.021。然後，我們來看時間數列資料在 ARIMA 和 SVR 的匯率預測表現，SVR 預測績效最好，MAPE 為 0.542%，RMSE 為 0.024，如表 4.10 所示。

表 4.10 台灣匯率預測績效評估

預測模型	變數	評估指標	
		MAPE(%)	RMSE
ARIMA	匯率時間數列	0.705	0.028
OLS/FM-OLS	PPP	0.736	0.029
	UIRP	0.523	0.023
	MM	0.903	0.035
	TR	0.589	0.025
	ALL	0.593	0.024
VAR/VECM	PPP	0.809	0.032
	UIRP	1.102	0.043
	MM	0.694	0.028
	TR	1.120	0.044
	ALL	0.854	0.033
SVR_F	PPP	0.354	0.014
	UIRP	0.591	0.025
	MM	0.336	0.011
	TR	0.742	0.030
	ALL	0.483	0.021
SVR_TS	匯率時間數列	0.542	0.024

最後，我們來看各模型在預測台灣匯率的預測值與實際值走勢，如圖 4.16 和圖 4.17 所示。整體來說，SVR 在經濟結構模型的匯率預測表現優於 OLS/FM-OLS、VAR/VECM，另外，SVR 在時間數列模型的匯率預測表現也優於 ARIMA，預測值與匯率實際值走勢較為相符。



註：各模型皆採用所有經濟結構變數

圖 4.16 台灣經濟結構模型匯率預測值與實際值

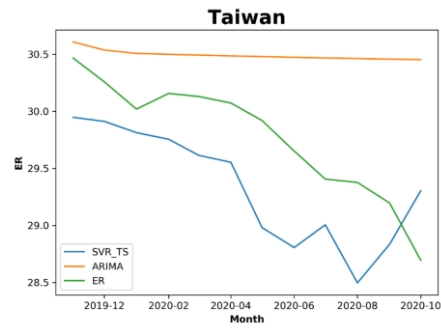


圖 4.17 台灣時間數列模型匯率預測值與實際值

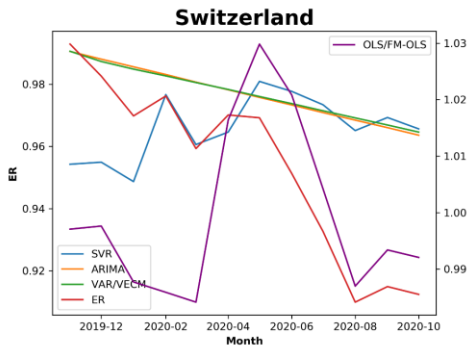
4.3.9 瑞士

OLS/FM-OLS 在未拋補利率的預測績效 MAPE 為 46.499%，RMSE 為 0.033；泰勒法則的預測績效 MAPE 為 46.503%，RMSE 為 0.033，為三種預測方法中最佳。VAR/VECM 在貨幣學派的預測績效 MAPE 為 44.709%，RMSE 為 0.023；SVR 在購買力平價的預測績效 MAPE 為 42.392%，RMSE 為 0.010，是三種模型比較中最佳的。另外同時採納全部結構變數去預測匯率，其表現上是 OLS/FM-OLS 最好，MAPE 為 97.694%，RMSE 為 0.056。然後，我們來看時間數列資料在 ARIMA 和 SVR 的匯率預測表現，ARIMA 的 MAPE 為 44.919%，SVR 的 RMSE 為 0.024，如表 4.11 所示。

表 4.11 瑞士匯率預測績效評估

預測模型	變數	評估指標	
		MAPE(%)	RMSE
ARIMA	匯率時間數列	44.919	0.032
OLS/FM-OLS	PPP	48.273	0.032
	UIRP	46.499	0.033
	MM	102.831	0.067
	TR	46.503	0.033
	ALL	97.694	0.056
VAR/VECM	PPP	2419.973	0.069
	UIRP	695.297	0.072
	MM	44.709	0.023
	TR	696.794	0.072
	ALL	404.928	0.083
SVR_F	PPP	42.392	0.010
	UIRP	343.871	0.121
	MM	160.7072	0.098
	TR	461.748	0.158
	ALL	93.99	0.036
SVR_TS	匯率時間數列	73.183	0.024

最後，我們來看各模型在預測瑞士匯率的預測值與實際值走勢，如圖 4.18 和圖 4.19 所示。整體來說，OLS/FM-OLS 在經濟結構模型的匯率預測表現優於 SVR、VAR/VECM，另外，SVR 和 ARIMA 在時間數列模型的匯率預測表現不分軒輊，預測值與匯率實際值走勢較為相符。



註：各模型皆採用所有經濟結構變數

圖 4.18 瑞士經濟結構模型匯率預測值與實際值

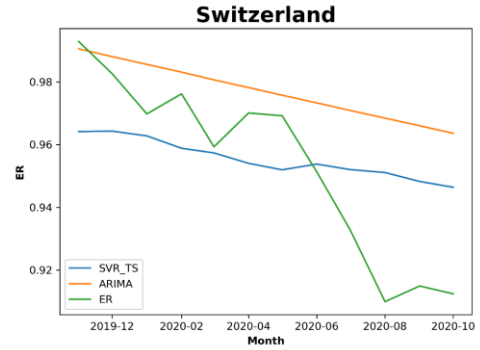


圖 4.19 瑞士時間數列模型匯率預測值與實際值

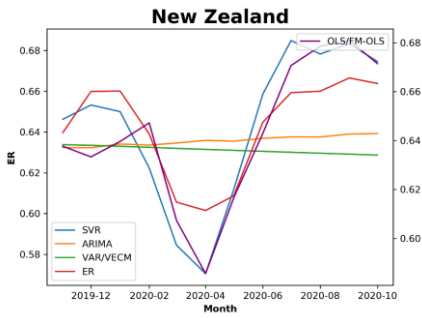
4.3.10 紐西蘭

VAR/VECM 在貨幣學派的預測績效 RMSE 為 0.037。SVR 在購買力平價的預測績效 MAPE 為 6.291%，RMSE 為 0.043；未拋補利率的預測績效 MAPE 為 7.822%，RMSE 為 0.045；貨幣學派的預測績效 MAPR 為 7.457%；泰勒法則的預測績效 MAPE 為 2.599%，RMSE 為 0.014，是三種模型比較中最佳的。另外同時採納全部結構變數去預測匯率，其表現上是 SVR 最好，MAPE 為 2.876%，RMSE 為 0.014。然後，我們來看時間數列資料在 ARIMA 和 SVR 的匯率預測表現，SVR 預測績效最好，MAPE 為 7.260%，RMSE 為 0.036，如表 4.12 所示。

表 4.12 紐西蘭匯率預測績效評估

預測模型	變數	評估指標	
		MAPE(%)	RMSE
ARIMA	匯率時間數列	7.677	0.037
OLS/FM-OLS	PPP	9.339	0.045
	UIRP	22.845	0.112
	MM	16.591	0.074
	TR	22.595	0.111
	ALL	4.082	0.021
VAR/VECM	PPP	8.800	0.043
	UIRP	11.761	0.072
	MM	7.694	0.037
	TR	11.613	0.071
	ALL	9.108	0.046
SVR_F	PPP	6.291	0.043
	UIRP	7.822	0.045
	MM	7.457	0.045
	TR	2.599	0.014
	ALL	2.876	0.014
SVR_TS	匯率時間數列	7.260	0.036

最後，我們來看各模型在預測紐西蘭匯率的預測值與實際值走勢，如圖 4.20 和圖 4.21 所示。整體來說，SVR 在經濟結構模型的匯率預測表現優於 OLS/FM-OLS、VAR/VECM，另外，SVR 在時間數列模型的匯率預測表現也優於 ARIMA，預測值與匯率實際值走勢較為相符。



註：各模型皆採用所有經濟結構變數

圖 4.20 紐西蘭經濟結構模型匯率預測值與實際值

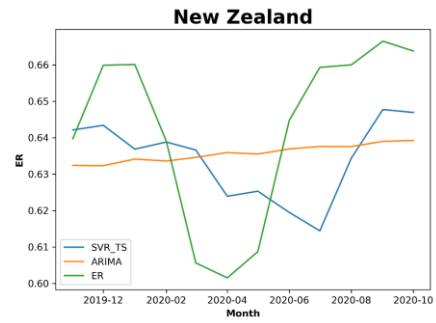


圖 4.21 紐西蘭時間數列模型匯率預測值與實際值

5. 結論與建議

5.1 結論

匯率變動影響一國資本流動及進出口貿易等經濟活動，對於進出口貿易商而言，匯率波動所產生的收益風險，將影響進出口業者及投資業者的交易意願。此外，由預期匯率波動引發的投機行為，常造成資金的大幅流動。因此，提前知道匯率走向對一國而言是相當重要的。本文針對全球主要貨幣(美元、日元、英鎊、加元、瑞士法郎、人民幣、紐西蘭幣、瑞典克朗、韓元、新加坡元)及新台幣進行匯率預測，首先以十國匯率時間數列資料做 ARIMA 及 SVR 的匯率預測比較，再由經濟理論得出四種結構變數(購買力平價、未拋補利率、貨幣學派、泰勒法則)，再分別以 OLS/FM-OLS、VAR/VECM、SVR 進行匯率預測並比較預測績效。

實證發現以下幾種結果，第一，從各國匯率與各經濟結構變數的相關性來看，大部分國家匯率皆與購買力平價與貨幣供給量具較大的相關程度。第二，實證結果顯示，整體而言使用 SVR 來訓練經濟結構模型及時間數列模型，在十國匯率預測績效上，表現皆優於 OLS/FM-OLS、VAR/VECM 及 ARIMA 方法。首先，在經濟結構模型預測表現上，OLS/FM-OLS 平均 MAPE 為 14.207%、平均 RMSE 為 0.097；VAR/VECM 平均 MAPE 為 43.716%、平均 RMSE 為 0.047；SVR 平均 MAPE 為 11.573%、平均 RMSE 為 0.024。最後，在時間數列模型預測表現上，ARIMA 平均 MAPE 為 7.219%、平均 RMSE 為 0.034；SVR 平均 MAPE 為 10.145%、平均 RMSE 為 0.024。最後，我們發現相較於其他九國，瑞士的 RMSE 值在 ARIMA、OLS/FM-OLS、VAR/VECM、SVR 皆偏小，顯示匯率預測值及實際值差距並不大，但其 MAPE 值卻相當大，顯示其模型擬合度較差，表示以時間數列資料及經濟結構變數較沒辦法解釋瑞士匯率變動。

5.2 未來研究建議

鑒於資料量有限，本研究僅做了一次匯率預測，在未來可以嘗試以樣本期間更長及高頻率的匯率資料和結構面資料，提供多階段的匯率預測。再者，機器學習方法眾多，而本研究僅以 SVR 作為研究，建議後續研究可嘗試其他方法進行預測績效比較，如長短期記憶(LSTM)、集成學習(Ensemble Learning)等。最後，可將匯率預測值加入利差交易中，增加以機器學習進行匯率預測的經濟意涵。

6. 參考文獻

中文部分：

- 邱至中 (2003)。長短期匯率預測模式績效之比較。國立成功大學財務金融學系碩士論文。
- 李丹捷與白瑋煒 (2014)。國際金融。北京：對外經濟貿易大學出版社。
- 程智男、林建秀與尤保傑 (2016)。有效匯率預測模型與避險績效比較。《應用經濟論叢》第 99 期，p. 37 - 82。
- 周煜蓁 (2017)。預測組合與名目匯率之可預測性。國立中山大學經濟學所碩士論文。
- 李政峯 (2020)。109 年國科會專題研究計畫，MOST 109-2410-H-992-037。

英文部分：

- Amat, C., Michalski, T., Stoltz, G. (2018). Fundamentals and exchange rate forecastability with simple machine learning methods. *Journal of International Money and Finance* 88, 1-24.
- Boero, G., Marrocu, E. (2002). The performance of non-linear exchange rate models: A forecast comparison. *Journal of Forecasting* 21, 513– 542.
- Cao, W., Zhu, W., Wang, W., Demazeau, Y., and Zhang, C. (2020). A Deep Coupled LSTM Approach for USD/CNY Exchange Rate Forecasting. *IEEE Intelligent Systems*, vol. 35, no. 2, 43-53.
- Cheung, Yin-Wong & Chinn, Menzie & Pascual, Antonio. (2003). Empirical Exchange Rate Models of the Nineties: Are Any Fit to Survive? *SSRN Electronic Journal*. 10, 1150-1175.
- Chen, Shiu-Sheng & Chen, Hung-Chyn. (2007). Oil Prices and Real Exchange Rates. *Energy Economics*. 29. 390-404.
- Chen, R., Liang, C.-Y., Hong, W.-C., Gu, D.-X. (2015). Forecasting holiday daily tourist flow based on seasonal support vector regression with adaptive genetic algorithm. *Applied Soft Computing* 26, 435-443.
- Chinn, Menzie. (2012). Macro Approaches to Foreign Exchange Determination. *Handbook of Exchange Rates*. 45-71.
- Drucker, Harris & Burges, Christopher & Kaufman, Linda & Smola, Alexander & Vapnik, V. (1997). Support vector regression machines. *Adv Neural Inform Process Syst*. 28. 779-784.E
- Dhamija, Ajay & Bhalla, Vk. (2010). Financial time series forecasting: Comparison of neural networks and ARCH models. *International Research Journal of Finance and Economics ISSN Issue*. 49. 1450-2887.
- Dick, C. D., MacDonald, R., Menkhoff, L. (2015). Exchange rate forecasts and expected fundamentals. *Journal of International Monet and Finance* 53, 235-256.
- Engel, C. (1994). Can the Markov switching model forecast exchange rates? *Journal of International Economics* 36, 151–165.
- Engel, Charles & West, Kenneth. (2005). Exchange Rate and Fundamentals. *Journal of Political Economy*. 113.
- Engel, Charles & West, Kenneth. (2006). Taylor Rules and the Deutschmark: Dollar Real Exchange Rate. *Journal of Money, Credit and Banking*. 38. 1175-1194.
- Fu, Sibao & Li, Yongwu & Sun, Shaolong & Li, Hongtao. (2019). Evolutionary support vector machine for RMB exchange rate forecasting. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*. 521, 692-701.
- Ramakrishnan, Suresh & Butt, Shamaila & Chohan, Muhammad Ali & Ahmad, Humara. (2017). Forecasting Malaysian exchange rate using machine learning techniques based on commodities prices. *International Conference on Research and Innovation in Information Systems*. 1-5.
- Lin, Chiun-Sin & Chiu, Sheng-Hsiung & Lin, Tzu-Yu. (2012). Empirical mode decomposition-based least square support vector regression for foreign exchange rate forecasting. *Economic Modelling*. 29. 2583–2590.
- Longmore, Rohan & Robinson, Wayne. (2004). Modelling and Forecasting Exchange Rate Dynamics in Jamaica: An Application of Asymmetric Volatility Models.
- Leon-Castro, Ernesto & Avilés-Ochoa, Ezequiel & Gil-Lafuente, Anna. (2016). Exchange rate usd/mxn forecast through econometric models, time series and howma operators. *Economic Computation and Economic Cybernetics Studies and Research*. 50. 135-150.
- Li, Chien-Wei. (2018). Particle Swarm Optimization-Based Support Vector Regression for Tourist Arrivals Forecasting. *Computational Intelligence and Neuroscience*. 2018, 1-13.
- Mark, N. C. (1995). Exchange rates and fundamentals: Evidence on long-horizon predictability. *The American Economic Review* 85, 201-218.

- Mark, N., & Choi, D. (1997). Real exchange-rate prediction over long horizons. *Journal of International Economics*, 43, 29-60.
- Mark, Nelson & Sul, Donggyu. (1998). Nominal Exchange Rates and Monetary Fundamentals: Evidence from a Small Post-Bretton Woods Panel. *Journal of International Economics*. 53. 29-52.
- Mark, N. C. (2009). Changing Monetary Policy Rules, Learning, and Real Exchange Rate Dynamics. *Journal of Money, Credit, and Banking* 41, 1047-1070.
- Meese, R. A., Rogoff, K. (1983) Empirical exchange rate models of the seventies: Do they fit out of sample? *Journal of international economics* 14, 3-24.
- Molodtsova, Tanya & Papell, David. (2009). Out-of-Sample Exchange Rate Predictability with Taylor Rule Fundamentals. *Journal of International Economics*. 77. 167-180.
- Molodtsova, Tanya & Papell, David. (2012). Taylor Rule Exchange Rate Forecasting During the Financial Crisis. NBER working paper No. w18330. 1-41.
- Obstfeld, M., Rogoff, K. (2000). The six major puzzles in international macroeconomics: is there a common cause? *NBER macroeconomics annual* 15, 339-390.
- Rossi, B., (2013). Exchange rate predictability. *The Journal of Economic Literature* 51, 1063–1119.
- Shen, M. L., Lee, C. F., Liu, H. H., Chang, P. Y., & Yang, C. H. (2021). An Effective Hybrid Approach for Forecasting Currency Exchange Rates. *Sustainability*, 13(5), 2761.
- Sermpinis, G., Stasinakis, C., Theofilatos, K., Karathanasopoulos, A. (2015). Modeling, forecasting and trading the EUR exchange rates with hybrid rolling genetic algorithms—Support vector regression forecast combinations. *European Journal of Operational Research* 247, 831-846.
- Yeh, Chi-Yuan & Huang, Chi-Wei & Lee, Shie-Jue. (2011). A multiple-kernel support vector regression approach for stock market price forecasting. *Expert Syst. Appl.* 38. 2177-2186.
- Zhang, Yuchen & Hamori, Shigeyuki. (2020). The Predictability of the Exchange Rate When Combining Machine Learning and Fundamental Models. *Journal of Risk and Financial Management*. 13. 48.

電子商務營運模式之實證分析-以某電商商家為例

An Empirical Analysis of E-commerce Operation Model-Taking an E-commerce Merchant as an Example

連春紅¹

崑山科技大學 全球商務與行銷系 副教授

chlien@mail.ksu.edu.tw

李政峯²

國立高雄科技大學 企業管理系 教授

jflee@nkust.edu.tw

蔣岳峯³

國立高雄科技大學 企業管理系碩士在職專班 研究生

j108257101@nkust.edu.tw

摘要

隨著時代變遷與時間的推移，電子商務隨行動裝置科技的進步與消費習慣及模式之改變，網際網路與行動裝置的普及化應用，造就了消費者購物的資訊性、即時性、流通性與便利及多樣性，進而帶動了網路購物的成長及電子商務平台發展的日趨熱絡帶給消費者更多元的購物享受與便利。

從本實務個案研究(廚衛無痕收納產品)透過實證分析之一、敘述統計分析二、ANOVA 分析三、關聯分析等方法，找出本個案電商所銷售產品項目之間的關聯性關係，以利行銷策略的擬定並期望為電商實務經營參考之依據。

依本個案上述研究方法，文獻探討及購買資料分析等發現，如客戶性別顯示對個案產品之購買，女性購買次數遠高於男性但平均購買金額男性又高於女性，故在諸多實證分析項目中亦得到有趣且務實研究結果之發現。

本研究涵義，電商經營其客戶購物資訊、購買記錄及需求與服務是電商經營策略制定的核心依據，其次是網路社群訊息與資料數據的蒐集亦為分析消費者購物行為的重要參考資訊與指標。

關鍵字:電子商務、行銷策略、實證分析

Keywords: e-commerce, marketing strategy, empirical analysis

1. 緒論

迄今台灣消費市場及電子商務交易法規尚未明確定義電子商務之商業範圍，就市場交易來說凡雙方以行動裝置或電腦藉由網路進行商業活動為「電子商務」。然電商逐漸顛覆傳統產業及商業模式與營業範疇，促使各類消費快速增加與交易市場快速成長，因而各個商業領域對電商發展及海內外輸出入與潛在發展，亦為本研究以實務營運模式及實證分析深入探討電子商務其實際交易之問題與發展方向。

1.1 研究背景

隨網際網路電子商務的普及化與蓬勃發展及電子商務的特性：降低成本、增加效率、拓展市場、資源共享、訊息直接、交易互動、跨越時間與區域隔閡，使零售商、批發商和製造商積極投入電商市場並能夠以相對較低的商業成本開發更廣闊且深入的客戶群。至 2020 年，以下 10 個全球市場都可能成為任何製造商、批發商或零售商電子商務重要決策的一部分，Amazon、Target、Etsy、Bonanza、Facebook Marketplace、Alibaba、eBay、Overstock、Rakuten(樂天)、Walmart(沃爾瑪)。

根據全球發卡組織 Visa 的統計，台灣上半年線上支付成長率較去年提升了 16 個百分點，至於將交易個資透過代碼化技術讓其降低價值的代碼化交易，更大幅成長 70%，顯示電子商務和行動支付在台灣迅速發展。Visa 也指出，疫情成為電子支付推手得花數年的電子支付普及率在短短數月就達成目標，新冠病毒(COVID-19)無意間推動了零售份額由實體通路轉移到網際網路電子商務線上購物趨勢，因為疫情推波而有更大力度的跳躍與邁進，疫情亦改

變了多數人們的消費習慣，在今年 2 月開始台灣各大電商平台網站月流量快速增加，雖目前疫情在台灣稍稍減緩，而 2020 年合併迄今電商網站平台流量前 10 名分別為 Shopee 蝦皮購物、PChome、momo、露天拍賣、Yahoo 奇摩、博客來、Rakuten 台灣樂天、生活市集、Pcone 松果購物、東森等，隨流量繼續創新高，消費趨勢在此之後疫情時代與購物交易情勢下，因此電子商務的發展與營業亦呈現巨幅成長，台灣網際網路電子商務「數位經濟」市場亦成為兵家必爭之地。

1.2 研究動機

網路平台業者搜尋目標顧客透過頁面的文案設計等方式吸引客戶目光，締造視覺美感的網頁、優勢的行銷手法、安全的交易模式，在最快的時間內讓消費者成為平台的使用者，線下購物通常會有實體店面，用各種廣告宣傳等方式來吸引顧客強化營業目標以達到營運目的，因此探討線上購物與線下購物的差異性為本研究動機一。

2020 年合併迄今電商網站平台流量前 10 名分別為 Shopee 蝦皮購物、PChome、momo、露天拍賣、Yahoo 奇摩、博客來、Rakuten 台灣樂天、生活市集、Pcone 松果購物、東森等，2020 年雙 11 單日銷售額破 30 億元，創歷年新高，富邦媒表示 momo 網站當天銷售統計，業績成長前 3 名品類，分別成長 18、19、12 倍，樂天市場數據指出雙 11 單日，營業額年增率突破 2 成，蝦皮購物推出「蝦皮 11.11 最強購物節」，台灣及東南亞地區在雙 11 日當天賣出 2 億件商品，電子商務平台及商家賣場眾多，消費者價格敏感度高，導致競爭激烈。因此探討如何建立可獲利的賣場成為重要的議題及研究動機二。

本研究期望透過實證分析研究探討研究動機一及二，並以作者從事電商經營多年經驗，從實務的觀點討論電商商家建立的流程與關鍵成功因素，以及經營策略，為本研究動機三。

從歷年的產品銷售資料，探討分析線上購物的消費者行為及退貨行為之關鍵因素，以作為從事電子商務經營者之參考為本研究動機四。

國人之消費型態已有趨向網路電子商務平台之交易模式，且利用行動裝置進行線上購物亦有增加之趨勢，行政院消保處指出網購類消費爭議案件則多以瑕疵(占 32%)、退款問題(占 17.2%)、退貨遭拒(占 13%)等問題為主，隨網路購物普及，網路交易糾紛申訴案不斷上升，因此探討商家與消費者之法益保障及創造買賣雙方雙贏之局面為本研究動機五。

1.3 研究目的

回溯與展望網際網路電子商務平台業者務必時刻掌握最新消費市場動態與趨勢及消費者需求，並思考相對應之轉型與發展策略及營運戰略，方能持續在瞬息萬變的網際網路電子商務消費交易市場劇烈競爭及消費模式變革中站穩腳步堅若磐石與深耕發展，本研究依據前述研究背景與動機並藉以實證分析研究與實務的觀點探討，結合實務線上交易與相關法規問題提出電子商務經營與管理意涵為本研究分析探討之目的，以供電商經營之參考。

本研究目的如下：

- 一、依本個案研究之顧客實際購買樣本結構分析(性別、平台、縣市、日期、時間、品項、金額、付款方式、運送方式等)以利了解消費者購物行為。
- 二、運用 ANOVA 分析、單因子變異數分析及雪費法(scheffe)兩兩檢定探討購買金額是否會受到各類別變數之影響。
- 三、以關聯分析探討產品之間的關聯性，來找出本個案電商所銷售的產品項目之間的關聯性關係，以利行銷策略的擬定。
- 四、根據實證結果提出可行性之行銷策略。

2. 文獻探討

2.1 電子商務

2.1.1 電子商務定義

電子商務(E-commerce)亦稱之為電商，我國經濟部商業司於「2011 電子商務年鑑」，將其定義為：「運用先進資訊科技，同時藉由組織作業的流程改造，來達到減低組織營運的成本開支，提升作業效率，增加客戶滿意度之商業活動。」，簡而言之是指消費者使用行動裝置如手機、平板、電腦等設備，在網路進行購買商品或服務等交易活動，

舉凡如亞馬遜(Amazon)、淘寶、蝦皮等等皆屬於電子商務的一種。Kalakota and Whinston (1996)則認為電子商務是一種在網際網路的商業活動所相結合，如消費、販售商品或服務來達到顧客的需求，同時能降低成本與提高服務及品質。

隔年 Kalakota and Whinston (1997)從四個面向來分析電子商務：

- 1.通訊面：透過電話、網際網路或是其他媒介等方式來傳遞資訊、服務、產品或付款。
- 2.使用者面：電子商務提供消費者線上交易服務與商品資訊。
- 3.流程面：運用電子商務來達成自動化與工作流程的自動化。
- 4.服務面：電子商務對企業來說一種加快服務傳送速度的工具其目的為提高產品品質與服務。

2.1.2 電子商務交易型態與商業模式

電子商務的交易型態有以下不同的種類：

- 1.線上交易：透過系統，進行下單的行為。
- 2.線上服務：提供線上下載音樂，期刊，論文等服務。
- 3.線上購物：線上訂購商品，透過物流交貨。
- 4.線上訂購：提供線上旅遊套票、飯店訂位等服務。

而我國經濟部商業司則將電子商務的營運模式區分為 B2C、B2B2C、C2C，以下分別說明：

1.B2C(Business to Customer)：即企業與消費者間交易模式，其分為：

- (1)由公司自行架設官方網站，商品交易均採統一窗口買賣方式。
- (2)單一網站與消費者交易，其貨品來源則由不同供應商提供。

2.B2B2C(Business to Business to Customer)：即由網站提供一平台作為交易媒介，讓賣家進駐開設賣場與商品上架，其獲利模式通常為抽取訂單之手續費與賣家之廣告費用。

3.C2C(Customer to Customer)：消費者與消費者之間的交易模式。

2.1.3 電子商務概況

在 COVID-19 的影響下，人們似乎減少了在外消費的次數進而驅動網路購物的興盛，亦因此次疫情對於電子商務的影響亦可能是電商平台重新反思消費模式的契機，如 booking 等訂房網站、旅遊網站等則發生巨大變化。

根據經濟部統計處報告指出自 106 年至 108 年度網路零售銷售從二二八三億元成長至二八七三億元，而 109 年上半年度已至一五八七億元，年增率為 17.5%，由此可知電子商務正蓬勃發展且加上疫情的推波助瀾下加速了電子商務的成長。

根據資策會(MIC)在 109 年度報告指出，對消費者之購物進行調查結果顯示目前台灣近 53%的消費者於線上與線下購物頻率占比將近各半也代表越來越多人是在網路購買產品亦顯示電商網購趨勢上揚實體通路疲軟。

2.1.4 電子商務潛在交易爭議

行政院消保處指出，根據統計 2019 年總共有 5 萬 2975 件消費申訴案，排序前 5 名爭議案件類別分別為電信(1,963 件)、房屋(1,561 件)、遊戲(1,407 件)、手機(1,371 件)及網購(1,323 件)，申訴案件被申訴企業類型名稱之排序，常受消費爭議案件類型排序影響，且較集中於網路平台業者，於排序前 5 名之業者中即有 3 家；顯示現階段國人之消費型態已大量倚賴網路平台等通訊交易模式，且利用手機進行線上購物亦有增加之趨勢。

消費者應謹慎注意過去買家對網路賣家的信用評價，了解賣家主要銷售產品為何，例如賣家過去多銷售公仔玩偶，若突然貼出各類最新手機且低價銷售，應合理懷疑對方拍賣帳號是否被盜用，疑慮無法釐清時最好勿買。

中央社 CAN2020 年 10 月 21 日報導指出一頁式廣告賣場近來在網路上不斷出現引起不少糾紛，賣家利用一頁式廣告方式，以超低價、超促銷、不滿意包退等方法來吸引消費者目光，販售假商品或與賣場頁面不符之產品。

據青年日報社 2020 年 11 月 8 日報導，網路直播帶貨 7 大類型，包括：虛假宣傳、退換貨難、銷售違禁產品、利用專拍鏈接誤導消費者、誘導場外交易、濫用極限詞、直播內容違法。若消費者遇消費糾紛很難舉證，消費者權益毫無保障。

3. 研究方法

3.1 單因子變異數分析

本變異數分析(Analysis of variance)簡稱 ANOVA 分析，主要用來分析連續型應變數與類別型的解釋變數的因果關係。例如，分析不同包裝方式對銷售額的影響。在 ANOVA 分析中，解釋變數又稱為因子，因子的類別值又稱為因子水準。另一種常見的說法是，檢定多個類別(母體)的平均數是否相等的統計方法，或檢定因子對應變數是否有影響的統計方法。茲簡單介紹如下，

假設有 k 個常態母體，各自具有 k 個母體平均數 $(\mu_1, \mu_2, \dots, \mu_k)$ ，且這些母體變異數均相同(同質變異數)，彼此互相獨立。令 $(Y_{i1}, Y_{i2}, \dots, Y_{in_i}) \sim N(\mu_i, \sigma^2)$, $i=1, 2, \dots, k$ 為抽自第 i 個常態母體的隨機樣本，樣本大小為 n_i ， \bar{Y}_i 為第 i 組樣本的樣本平均數， $\bar{Y} = (\bar{Y}_1 + \dots + \bar{Y}_k) / k$ 稱為總平均數， $N = n_1 + n_2 + \dots + n_k$ 為總樣本數。欲檢定的虛無與對立假設為：

$$\begin{aligned} H_0: \mu_1 = \mu_2 = \dots = \mu_k \\ H_1: \text{至少一個不成立} \end{aligned} \quad (1)$$

當虛無假設被拒絕時，需進一步以雪費法(Scheffe)進行檢定，以了解不同母體平均數之間的差異情形。

為檢定上述虛無假設，將樣本的總變異(total sum of square, SST)，分解成組間變異(sum of square between groups, SSB)與隨機變異(sum of square error, SSE)，如下：

$$SST = SSB + SSE \quad (2)$$

進一步定義F檢定如下

$$F = \frac{SSB / k - 1}{SSE / \sum n_i - k} = \frac{MSF^{H_0}}{MSE} \sim F\left(k - 1, \sum_{i=1}^k n_i - k\right) \quad (3)$$

當F值落在右尾拒絕域或p-值小於顯著水準(0.05)，即可拒絕虛無假設。

3.2 關聯分析

在本節，我們簡單介紹關聯分析(associative analysis)的基本概念，用來找出個案電商所販售的產品項目之間的關聯程度，以利行銷策略的擬定。此分析又稱購物籃分析，可用來回答，那些商品最常被一起購買?或者消費者先購買某商品後，之後再購買那些商品?在此先介紹三個衡量關聯規則好壞的側度，其意義如下：

- (1)支持度(support)：以support(A ⇒ B)表示，代表產品A與B同時出聯合機率，其公式為 $P(A \cap B)$ ，其數值愈大愈好。
- (2)信賴度(confidence)：以Confidence(A ⇒ B)表示，代表消費者先購買A產品後，在購買B產品的條件機率，其公式為 $P(B | A)$ 或 $P(A | B)$ ，其數值愈大愈好。
- (3)增益率(lift)：以 $lift(A, B) = P(B|A) / P(B) = P(A|B) / P(A)$ 表示，當 $lift < 1$ ，表示A產品的出現與B產品的出現呈現負相關；若 $lift > 1$ ，表示A產品的出現與B產品的出現呈現正相關；若 $lift = 1$ ，表示A產品的出現與B產品的出現呈現無相關。其值愈大愈好。

最後我們將利用R語言的arules套件，使用最著名且廣泛運用的演算法Apriori來建立產品之間的關聯法則。

4.實證分析

4.1 個案電商介紹與資料來源

本個案電商其公司為專業生產(廚衛無痕掛勾收納產品：如附錄一)之載重主體無痕膠片製造商，行銷運作分為前端銷售後端生產製造之營運模式，簡言之就是產銷合一的經營體制。

銷售端於2018年成立專屬電商銷售單位(寶貝利企業)其旗下電商品牌賣場以(台灣廚衛無痕掛勾生活館)為電商銷售品牌代表之一，銷售端由本個案電商培訓專業電商賣場平台系統操作人員，專責品牌賣場之建構、銷售及與消費者客戶買家做第一線行銷互動，客戶於線上購物下單後，前端人員即時透過行動裝置傳遞購物訂單至後端進出出貨作業流程，經物流將買家購買物品送達消物流說明如超商取貨(7-11、全家、萊爾富、OK等)，宅配送達(嘉里大榮貨運、新竹貨運、中華郵政等)。

就本個案電商產品介紹如下：

- 一、產品100% 台灣製造。
- 二、產品載重膠片經SGS品保認證。
- 三、產品特色，安裝簡易，黏性超強，完全無殘膠，完全免釘鑽，黏著面全無損等產品特性。

上述個案電商其行銷重點策略，首先消費者購物15天內或出貨產品有瑕疵保證無條件退換貨，其次購物滿額即免運費，其三購物滿一定金額即隨貨贈送貼心禮物等，綜上所述為本研究個案介紹之敘明。

本個案研究實證分析資料來源：台灣廚衛無痕掛勾生活館、台灣媽咪無痕收納生活館、便利生活無痕收納館、超實惠無痕收納生活館等電子商務品牌上架之電子商務平台賣場：蝦皮購物、Yahoo奇摩拍賣、露天拍賣、PChome商店街及其他網路商城賣場、尚青購、EzWave與匯款直購之銷售購買資料，銷售購買資料日期區間為：2018年02月22日至2021年02月21日止計3年，共2100筆交易資料。

4.2 敘述性統計

以下針對消費者資料庫中各變數進行分類統計。

4.2.1 客戶性別

首先如表4-1-1所顯示購買記錄統計資料中的性別購買資料，相對比較發現在總購買次數2100次的購買記錄中，女性購買者的購買次數有1373次，男性購買者的購買次數有727次，本表資料顯示女性的購買次數遠多於男性。

其次從表4-1-1購買統計資料為家用(廚衛無痕收納產品)，發現女性對家用廚衛無痕收納產品明顯有較高的偏好與喜愛程度。

此外表4-1-1之購買次數顯示結果也可進一步解釋，相較於男性消費者而言，女性消費者似乎較喜歡使用線上購物的方式來購買商品。

再從表4-1-1男女性別購買次數及比例亦有顯示相同的趨勢，女性購買次數的相對次數[值]為65%，男性購買次數的相對次數[值]為35%。

表4-1-1 客戶性別分布

	女	男	總數
次數	1373	727	2100
相對次數	65.38%	34.62%	100%

資料來源：本研究整理

4.2.2 客戶平台來源

本研究整理個案之電子商務平台賣場如表4-1-2各平台客戶分布，客戶消費主要電子商務平台：蝦皮購物、Yahoo奇摩拍賣、露天拍賣、PChome商店街及其他網路商城賣場如尚青購、EzWave與匯款直購等。

如表4-1-2顯示經過分類統計後發現，消費者透過電子商務(蝦皮購物)平台購買產品的使用次數高達1774次，佔總購買次數2100次的相對次數[值]比例高達84.48%，其次為Yahoo奇摩拍賣平台使用相對次數[值]僅9.38%，其餘平台賣場之佔比相對次數[值]均未達3%。

從上述表4-1-2顯示電子商務(蝦皮購物)平台的知名度.普遍度.普及率給客戶都呈顯相當高的(平台使用接受度),消費者喜歡在(蝦皮)電子商務平台購買商品,依消費者透過電子商務(蝦皮購物)平台購買產品的使用次數高達1774次,佔總購買次數2100次的相對次數[值]比例高達84.48%,這似乎也顯示未來電子商務平台有大者恆大的走向與趨勢。

表 4-1-2 各平台客戶分布

	蝦皮購物	Yahoo奇摩拍賣	露天拍賣	尚青購	PChome商店街	EzWaven	匯款直購	總數
次數	1774	197	62	33	31	2	1	2100
相對次數	84.48%	9.38%	2.95%	1.57%	1.48%	0.10%	0.05%	100%

資料來源: 本研究整理

4.2.3 客戶縣市

圖4-1-3顯示個案電商的消費者的地理分布情形。如圖所示,消費者來源的最高的都市為新北市,次數達449次占比21%,其次是高雄市,次數達306占比15%,第三四名為桃園市與台中市,次數達256及250次,比例各為12%,第五與第六名為台北市與台南市,分別次數達為149次及78次,比例各為11%與7%,比例總和接近八成,其餘縣市的比例則相當低。

此結果顯示,六都居民可能因為較高網路使用普率及網路購物使用習慣較為頻繁,根據財團法人台灣網路資訊中心關於偏鄉與非偏鄉的網路使用情形,非偏鄉的上網率(83.9%)高於偏鄉(69.8%)亦與其結果相符;根據市調機構統計2018迄今六都新成屋、預售屋有明顯上升力道,新屋及租屋者亦對於房屋內部之美觀與不破壞更顯其重視,而無痕產品的日漸普及民眾對無痕產品的接受度日亦漸增,因而對無痕商品有較高的喜好程度;再者,若依人口分佈計算,根據臺灣行政區人口列表六都亦為人口占比最高之城市,其統計結果亦大致相符。

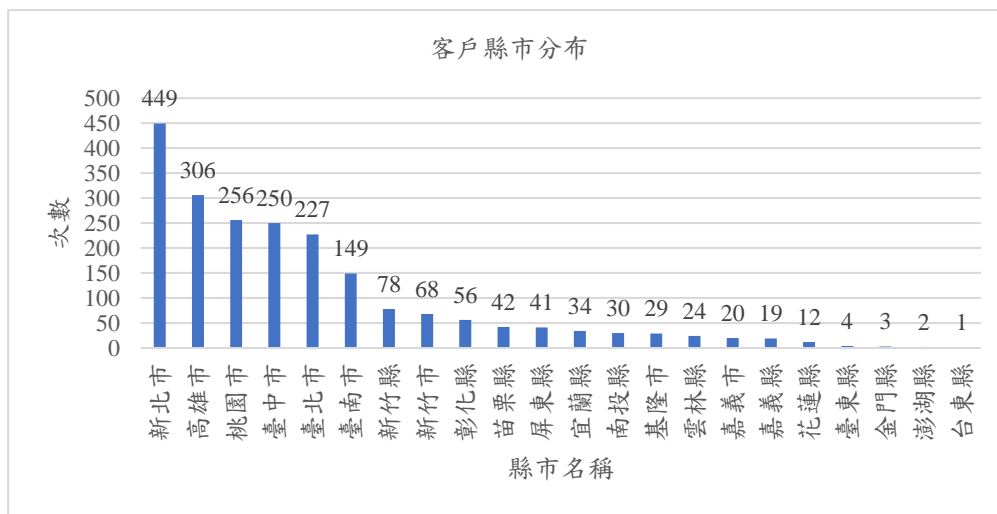


圖4-1-3 客戶縣市分布

4.2.4 購買日期

表4-1-4統計個案公司的賣場自2018年迄今(2021),各年度的購買次數,結果發現購買次數隨著年度的遞減,呈現相對穩定但微幅下滑的情形。

隨無痕產品普及民眾接受度提高,無痕產品競爭對手亦日亦增加而中國製品亦大量流入電商市場彼此互相激烈競爭,最後價格降至平均成本以下造成「割頸式的價格競爭」亦可能為結果之一,而仍需要進一步探究其原因透過合適的行銷手段及市場定位以維持網路的人氣度。

表4-1-4 客戶各年份分布

	2018	2019	2020	2021	總數
次數	799	686	554	61	2100
相對次數	37.9%	32.8%	26.4%	2.9%	100%

資料來源: 本研究整理

4.2.5 購買時間

表4-1-5呈現個案電商消費者在不同時間的購買次數，本研究將時間分成白天(早上六點至下午六點)與晚上(下午六點至隔天早上六點)兩個時段，我們可以發現，晚上購物的比例有52.7%，高於白天的比例(47.3%)顯示消費者較喜歡在晚上進行購物，此一結果亦符合個案電商的實務經驗。

由於消費者晚上下班後，有較多的空閒時間停留在網路上因而產生較多的購買次數。根據財團法人台灣網路資訊中心資料顯示在上網頻率方面，以「18:00-23:59」為主要的使用時間另外觀察到，非偏鄉於凌晨「00:00-05:59」的網路使用率高於偏鄉，偏鄉於「06:00-07:59」的網路使用率高於非偏鄉，顯示非偏鄉的夜貓族較多，偏鄉的民眾較為早起其研究亦與本研究相符。

表4-1-5 客戶購買時間分布

	白天(0600-1800)	晚上(1800-0600)	總數
次數	993	1107	2100
相對次數	47.3%	52.7%	100.0%

資料來源: 本研究整理

4.2.6 購買品項

統計資料庫中的產品項目總共有146項，因為項目眾多在此僅列出購買次數超過100次以上的熱銷產品共有22項，產品總購買次數有7650次。

如圖4-1-6所示，熱銷產品前三名分別為SB00S(皂袋)、A18、與KB03，占比為5.7%、4.9%與4.7%。

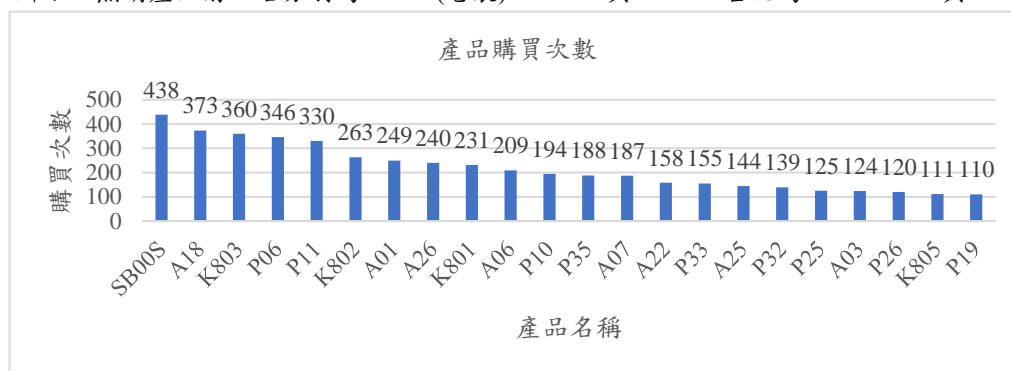


圖4-1-6 產品項目購買次數分布

4.2.7 購買金額

圖4-1-7顯示個案電商消費者購買金額的次數，前三名的金額分別為59元以內次數有762次占比36.29%，第二名是308元以內次數有539次占比25.67%，第三名為874元以內次數有333次占比為15.86%。

顯示個案電商的購買金額多為小額購買居多，多數為千元以內。

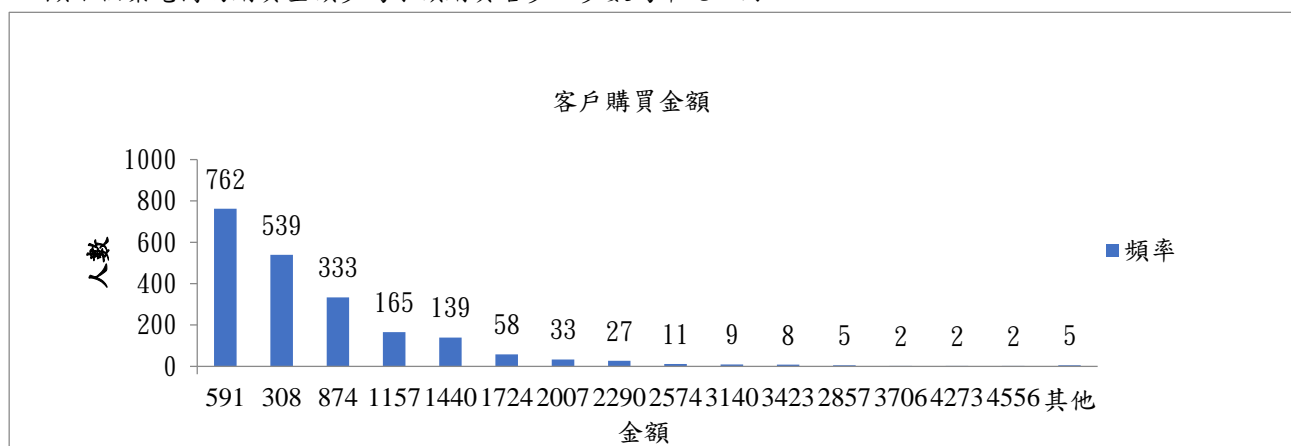


圖4-1-7 客戶購買金額分配

4.2.8 客戶付款方式

表4-1-8顯示個案電商消費者付款方式的次數，前四名分別為7-ELEVEN取貨付款次數有763次占比36.3%，第二名是信用卡次數有487次占比23.2%，第三名為全家取貨付款次數有384次占比為18.30%，第四名為萊爾富取貨付款次數有220次占比為10.5%，顯示消費者使用超商付款取貨的現象相當普遍。

超商強調整合金流、物流、資訊流服務，還有差異化增值服務及運費優惠吸客，與電商平台合作爭搶網路交易市場大餅，而大部分的民眾網購偏好超商取貨付款除可待產品到貨後再付款，貨到門市7天內隨時都能至超商領取大幅提升了買家的便利性及青睞。

表4-1-8 客戶付款方式次數分配表

	次數	相對次數
7-ELEVEN取貨付款	763	36.30%
信用卡	487	23.20%
全家取貨付款	384	18.30%
萊爾富取貨付款	220	10.50%
OK商店取貨付款	91	4.30%
網路ATM付款	77	3.70%
實體ATM付款	38	1.81%
蝦皮錢包	37	1.76%
PChomePay支付連餘額付款	2	0.10%
LINE PAY	1	0.00%
總數	2100	100%

資料來源: 本研究整理

4.2.9 商品運送方式

表4-1-9顯示個案電商消費者取貨的方式最大宗的為超商取貨其次是貨運，前四名分別為7-ELEVEN取貨付款次數有874次占比41.60%，第二名是全家取貨付款次數有446次占比21.2%，第三名為大榮貨運次數有422次占比為20.1%，第四名為萊爾富取貨付款次數有246次占比為11.7%，顯示消費者使用超商取貨的現象相當普遍。

根據經濟部統計處去年5月中所發布產業經濟統計簡訊，2019年台灣連鎖式便利商店密集度居全世界第二，超商以眾多門市優勢成為網路電商取貨據點，大賺物流配送到消費者手上「最後一哩路」的商機，而網路賣家僅需至鄰近超商即可完成寄貨，買家亦於鄰近之超商取貨即可，7天之領取期限與24小時的營業時間大大降低買方與賣方時間與地域的限制，同時確保其交易資料的隱私和安全性，快狠準的物流服務，亦大幅提升網路購物之黏著度。

表4-1-9 商品運送方式次數分配表

	次數	相對次數
7-11取貨	874	41.60%
全家取貨付款	446	21.20%
大榮貨運	422	20.10%
萊爾富取貨付款	246	11.70%
OK商店取貨付款	111	5.30%
郵寄掛號	1	0.00%
總數	2100	100.00%

資料來源: 本研究整理

4.2.10 運費金額

表4-1-10顯示個案電商運費金額最大宗的免運，次數有1474次占比70.2%，第二名的金額為60元，次數有310次占比14.80%，第三名的金額為30元，次數有100次占比為4.8%顯示消費者在購買時，除了商品的價格外很多消費者對於「限時免運」這種字眼是無法抗拒的，大部分的網路使用者對於價格敏感度很高，很多人都是屬於衝動性購買如果又透過運費優惠來吸引消費者很多時候消費者的買單意願變高，所以產品免運是在電商的一環中扮演著重要的角色。

表4-1-10 運費金額次數分配表

運費	次數	相對次數
0	1474	70.20%
60	310	14.80%
30	100	4.80%
70	68	3.20%
120	65	3.10%
150	42	2.00%
100	13	0.60%
75	13	0.60%
45	10	0.50%
29	2	0.10%
15	1	0.00%
200	1	0.00%
35	1	0.00%
總數	2100	100%

資料來源：本研究整理

4.2.11 運費負擔方

統計購物時運費負擔方的次數，表4-1-11顯示運費負擔方第一名為個案電商，次數有1245次占比59.3%，第二名的金額消費者，次數有603次占比28.7%，第三名為購物的平台，次數有252次占比為12%。

免運是電商營銷的一大關鍵點，聖創數位研究報告指出將近有4成(36%)的人會因為運費過高而放棄線上購物，耶魯顧客洞察中心指出一般來說，只要沒有多收運費，消費者甚至願意為了同樣的商品付更多錢，消費者其實不在意整體要付多少錢，卻討厭結了一筆帳還要再多付一點錢的感覺。由此可見大部分的網路使用者對於運費價格敏感度很高，因此為了湊足免運門檻消費者很可能就會額外購入一些東西亦間接刺激了消費，個案電商賣場即提出※全館運費回饋驚喜—《超取滿額\$299免運/宅配滿額\$999運費\$75/滿額\$1500免運》的免運方案刺激消費。

表4-1-11 運費負擔方次數分配表

	公司	消費者	平台	總數
次數	1245	603	252	2100
相對次數	59.3%	28.7%	12.0%	100%

資料來源：本研究整理

4.3 ANOVA分析

4.3.1 性別

本文欲檢定的假說如下：

H0：購買金額不受性別的影響

H1：購買金額受性別的影響

從本文的資料庫中可以得到男/女性的購買平均金額如下表。表中數字顯示平均而言，男性的購買金額大於女性。此一結果於前一節的結果大異其趣，在前一節中，女性的購買次數明顯高於男性，女性相較於男性而言發生衝動性消費的情形在女性中較為普遍，性別除了態度、價值觀上有所不同，在進行消費時，也有些許差異，在普遍認知上，認女性往往並沒有什麼具體的購買目標，加上女性經常使用網路購物為抒發情緒的方式之一，表現在消費行為上容易產生衝動性購買，在選擇商品時感情因素占了主導地位，較容易迅速的做出購買決策。

表4-3-1 不同性別的平均購買金額

	女	男
平均金額(元)	634	695

資料來源：本研究整理

進一步使用單因子變異數分析來檢定，上述男/女購買金額的差異是否達到統計的顯著性，檢定結果如下表所示。

表4-3-2 不同性別對購買金額分析結果

ANOVA					
變源(性別)	誤差平方和	自由度	平均誤差平方和	F值	P-值
組間	1747357	1	1747357	4.505	0.033**
組內	813709864	2098	387850		

註：*、**與***分別表示10%、5%與10%顯著。

上述結果顯示，檢定(F)值為4.505，p-值為0.033，小於5%的顯著水準，可拒絕虛無假設，表示男性的購買金額明顯高於女性的消費者，較多男性會注重產品的實用性，故一般而言男性消費者多注重資訊的豐富與完整性，對於“逛”的目的性不強，大多希望透資訊了解並滿足自身需求其望一次購足，而女性通常計畫性和目的性沒那麼強，大多採取“逛”的時候發生的隨機購買與比價購買下的差額心理滿足，相對較不強調一次購齊，而差異也反應於購買的總金額上。

4.3.2 運費

本文欲檢定的假說如下：

H0：購買金額不受免運的影響

H1：購買金額受免運的影響

根據本文的資料，得到免運與非免運時的購買平均金額如下表。表中數字顯示平均而言免運時的平均購買金額為725元高於非免運時的489元，顯示免運時消費者的購買金額似乎較多，為湊足免運金額消費者很可能就會額外購入一些產品亦間接刺激消費，而個案電商賣推出※全館運費回饋驚喜—《超取滿額\$299免運/宅配滿額\$999運費\$75/滿額\$1500免運》應有其成效。

表4-3-11-1 有/無免運的平均購買金額

	免運	非免運
平均金額(元)	725	489

資料來源：本研究整理

進一步使用單因子變異數分析來檢定，上述免運與非免運的購買金額差異是否達到統計的顯著性，檢定結果如下表所示。

表4-3-11-2 有/無免運對購買金額的影響

ANOVA					
變源	誤差平方和	自由度	平均誤差平方和	F值	P-值
組間	24552580	1	24552580	65.13	<0.000***
組內	7.91E+08	2098	376980		

註: *、**與***分別表示10%、5%與10%顯著。

上述結果顯示，檢定(F)值為65.13，p-值為<0.0000，小於5%的顯著水準，可拒絕虛無假設，表示有/無免運對於購買金額的大小有顯著的影響。

4.3.3 付款方式

本文欲檢定的假說如下：

H0：購買金額不受付款方式的影響

H1：購買金額受付款方式的影響

根據本文的資料，得到不同付款方式的購買平均金額如下表。表中數字顯示，平均而言，PChomePay支付連餘額付款的平均購買金額為1215元最高，其次是網路ATM付款，金額為1058元，第三為實體ATM付款，金額為1023，第四為信用卡，金額為866。

表4-3-12 不同付款方式的平均購買金額

	平均金額
PChomePay支付連餘額付款	1215
網路ATM付款	1058
實體ATM付款	1023
信用卡	866
7-ELEVEN取貨付款	619
全家取貨付款	540
蝦皮錢包	520
萊爾富取貨付款	464
LINE PAY	435
OK商店取貨付款	319

資料來源：本研究整理

進一步使用單因子變異數分析來檢定，上述不同付款方式對購買金額影響是否達到統計的顯著性，檢定結果如下表所示。

表4-3-13 不同付款方式對平均購買金額的影響

ANOVA					
變源	誤差平方和	自由度	平均誤差平方和	F值	P-值
組間	64941387	9	7215710	20.09	<0.000***
組內	7.51E+08	2090	359098		

註: *、**與***分別表示10%、5%與10%顯著。

上述結果顯示，檢定(F)值為20.09，p-值為<0.000，小於5%的顯著水準，可拒絕虛無假設，表示不同付款方式對購買金額有顯著影響。進一步以兩兩檢定的方式發現，平均金額有顯著的差異，其結果如下表：

表4-3-14 不同付款方式對購買金額兩兩差異檢定

	差異值	p-值
OK商店取貨付款-7-ELEVEN取貨付款	-300.709	0.000***
信用卡-7-ELEVEN取貨付款	246.3259	0.000***
萊爾富取貨付款-7-ELEVEN取貨付款	-154.933	0.026**
實體ATM付款-7-ELEVEN取貨付款	403.6516	0.002***
網路ATM付款-7-ELEVEN取貨付款	438.4951	0.000***
全家取貨付款-OK商店取貨付款	221.352	0.050**
信用卡-OK商店取貨付款	547.0346	0.000***
實體ATM付款-OK商店取貨付款	704.3603	0.000***
網路ATM付款-OK商店取貨付款	739.2038	0.000***
信用卡-全家取貨付款	325.6826	0.000***
實體ATM付款-全家取貨付款	483.0084	0.000***
網路ATM付款-全家取貨付款	517.8518	0.000***
萊爾富取貨付款-信用卡	-401.259	0.000***
蝦皮錢包-信用卡	-345.619	0.025**
實體ATM付款-萊爾富取貨付款	558.5845	0.000***
網路ATM付款-萊爾富取貨付款	593.4279	0.000***
蝦皮錢包-實體ATM付款	-502.945	0.011**
蝦皮錢包-網路ATM付款	-537.788	0.000***

註：*、**與***分別表示10%、5%與10%顯著。

4.3.4 取貨方式

本文欲檢定的假說如下：

H0：購買金額不受取貨方式的影響

H1：購買金額受取貨方式的影響

根據本文的資料，得到不同取貨方式時的購買平均金額如下表。表中數字顯示平均而言，使用貨運(大榮貨運)的平均購買金額為1027元最高，其次是7-ELEVEN取貨金額為619元，第三為全家取貨金額為547元，第四為萊爾富取貨金額為480元。

表4-3-15 不同取貨方式的平均購買金額

	大榮 貨運	7-ELEVEN 取貨付款	全家 取貨付款	萊爾富 取貨付款	OK商店 取貨付款	郵寄 掛號
平均金額(元)	1027	619	547	480	342	300

資料來源：本研究整理

進一步使用單因子變異數分析來檢定，不同取貨方式對購買金額影響是否達到統計的顯著性，檢定結果如下表所示。

表4-3-16 不同取貨方式對平均購買金額的影響

ANOVA					
變源	誤差平方和	自由度	平均誤差平方和	F值	P-值
組間	83355985	5	16671197	47.68	<0.000***
組內	7.32E+08	2094	349619		

註：*、**與***分別表示10%、5%與10%顯著。

上述結果顯示，檢定(F)值為47.68，p-值為<0.000，小於5%的顯著水準，可拒絕虛無假設，表示不同取貨方式對購買金額有顯著影響。進一步以兩兩檢定的方式來區分不同取貨方式對購買金額的影響，其結果如下表。

表4-3-17 不同取貨方式對平均購買金額兩兩差異檢定

	差異值	p-值
OK商店取貨付款-7-ELEVEN取貨付款	-277.495	<0.000***
大榮貨運-7-ELEVEN取貨付款	408.0198	<0.000***
全家取貨付款-7-ELEVEN取貨付款	-71.9023	<0.000***
萊爾富取貨付款-7-ELEVEN取貨付款	-139.669	<0.000***
郵寄掛號-7-ELEVEN取貨付款	-319.324	<0.000***
大榮貨運-OK商店取貨付款	685.5148	<0.000***
全家取貨付款-OK商店取貨付款	205.5927	<0.000***
萊爾富取貨付款-OK商店取貨付款	137.8256	<0.000***
郵寄掛號-OK商店取貨付款	-41.8288	<0.000***
全家取貨付款-大榮貨運	-479.922	<0.000***
萊爾富取貨付款-大榮貨運	-547.689	<0.000***
郵寄掛號-大榮貨運	-727.344	<0.000***
萊爾富取貨付款-全家取貨付款	-67.7671	<0.000***
郵寄掛號-全家取貨付款	-247.422	<0.000***
郵寄掛號-萊爾富取貨付款	-179.654	<0.000***

註：*、**與***分別表示10%、5%與10%顯著。

4.4 產品關聯分析

在本節，我們利用關聯分析(associative analysis)，又稱「購物籃分析」，來找出個案電商所販售的產品項目之間的關係，以利行銷策略的擬定。此分析可用來回答，那些商品最常被一起購買？或者消費者先購買某商品後，之後再購買那些商品？本文利用R語言所提供的Apriori演算法來找出產品項目之間的關聯規則(association rule)。在呈現實證結果之前，需先介紹三個衡量關聯規則好壞的側度，其意義如下：

- (1)支持度(support)：以 $\text{support}(A \Rightarrow B)$ 表示，代表產品A與B同時出現的聯合機率，其公式為 $P(A \cap B)$ ，其數值愈大愈好。
- (2)信賴度(confidence)：以 $\text{Confidence}(A \Rightarrow B)$ 表示，代表消費者先購買A產品後，在購買B產品的條件機率，其公式為 $P(B|A)$ 或 $P(A|B)$ ，其數值愈大愈好。
- (3)增益率(lift)：以 $\text{lift}(A, B) = P(B|A) / P(B) = P(A|B) / P(A)$ 表示，當 $\text{lift} < 1$ ，表示A產品的出現與B產品的出現呈現負相關；若 $\text{lift} > 1$ ，表示A產品的出現與B產品的出現呈現正相關；若 $\text{lift} = 1$ ，表示A產品的出現與B產品的出現呈現無相關。其值愈大愈好。

表4-4-1呈現演算法所找出來的九種關聯規則，其中支持度介於0.02至0.0065之間顯示在總交易次數(2127次)中，兩種產品同時被消費者購買的機率不算太高信賴度介於0.2792至0.3684，顯示消費者先購買A產品後再購買B產品的信賴度或機率高增益率均為正數均大於2，顯示兩種產品呈現正相關。

圖4-4-1顯示，產品組合P18與A18，產品組合A08與A01，產品組合N26與N32，產品組合K801、K802與K803，產品組合A06與N10等，彼此的相關性相較於其他產品組合，相對較高。

個案電商產品組合P18與A18均為多功能工具夾，於使用上相似而可使用範圍相似，A18可於用較粗桿類掛載，大多數買家購買時會偏好一同購買使用搭配。

產品組合A08(無痕多功能瓶罐擺放架)與A01(304不鏽鋼無痕肥皂架)，兩項產品均屬於廚房收納用品，於一般家庭廚房使用上因小巧收納方便，常常為顧客搭配購買的選擇之一。

N26(無痕3入組大單掛勾)與N32(無痕6入裝雅緻小單勾)，兩項產品均為掛載用收納掛勾產品性質相同，會偏好一同購買搭配使用。

產品組合K801(單槽無痕強力膠片)、K802(迷你雙槽無痕強力膠片)與K803(雙槽無痕強力膠片)三個產品均為賣場無痕替換用膠片，為賣場眾多產品主要掛載核心膠片，買家經常可能因先前購買產品要移動或預先備用而一同選購。

產品組合A06(304不鏽鋼無痕多功能扇形角落放置架)與N10(無痕牙膏牙刷放置架)兩項產品均屬於浴室廁所收納用品，買家購買304不鏽鋼無痕多功能扇形角落放置架多用於放置浴室之洗沐瓶罐等，而牙膏牙刷為大多數家庭浴室之用品，故兩項產品常常為顧客搭配購買的選擇之一。

表4-4-1 產品關聯規則表

關聯規則	A產品=>B產品	支持度	信賴度	增益率	次數
1	{P18}=>{A18}	0.0065	0.3684	4.5826	14
2	{A08}=>{A01}	0.0065	0.2258	2.7762	14
3	{P26}=>{P32}	0.0070	0.2380	5.1676	15
4	{K801}=>{K802}	0.0094	0.2061	3.7165	20
5	{K801}=>{K803}	0.0103	0.2268	2.4120	22
6	{K802}=>{K803}	0.0216	0.3898	4.1458	46
7	{K803}=>{K802}	0.0216	0.23	4.1458	46
8	{A06}=>{P10}	0.0202	0.2945	4.0678	43
9	{P10}=>{A06}	0.0202	0.2792	4.0678	43

資料來源：本研究整理

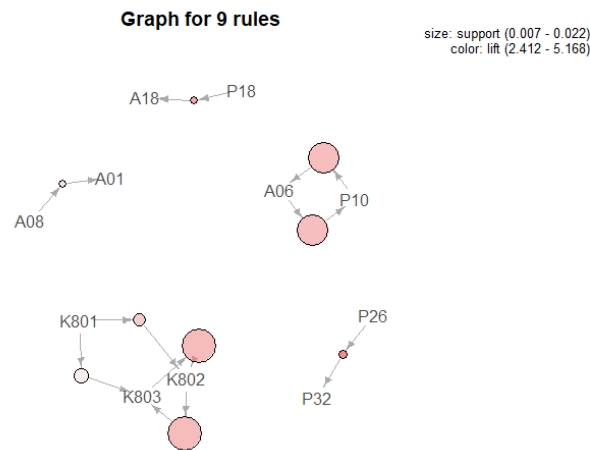


圖4-4-1 產品關聯規則圖

4.4 綜合結論

我們發現在總購買次數資料顯示女性的購買次數遠多於男性，男性的購買金額大於女性，除了較符合女性消費者之感性訴求與文案外亦可以添加新的衝動性的購買之因素，如限時特價組合等亦可增添其更多資訊的豐富與完整性來吸引男性消費族群。

經過分類統計後發現，消費者、買家透過電子商務蝦皮購物平台賣場購買產品的比例高達84.48%，其次為Yahoo奇摩拍賣平台使用占比僅9.38%，其餘平台賣場之占比均未達3%，建議除繼續保持蝦皮購物平台之發展亦可改變品牌相關文案及投放廣告，試圖增加於其他平台之銷量及點擊率。

消費者來源的最高的都市為新北市占比21%，其次是高雄市占比15%，第三、四名為桃園市與台中市占比各為12%，第五與第六名為台北市與台南占比各為11%與7%，比例總和接近八成，其餘縣市的比例則相當低，進一步將

各縣市分成北、中、南部三個地理區域，發現中部的金額最高、其次是南部與北部但彼此的差異似乎不是很明顯，應可了解其各縣市不同之需求與消費習慣，試圖擴展其他縣市之消費族群。

從各年度的購買次數結果發現，購買次數隨著年度的遞減呈現相對穩定但微幅下滑的情形，不同年度對購買金額沒有顯著影響，顯示購買時間對於購買金額的大小沒有顯著的影響，應可考慮改善其賣場行銷策略與品牌定位及訂價策略。

熱銷產品前三名分別為SB00S、A18、與K803，消費者購買金額前三名的金額分別為59元以內占比36.29%，第二名是308元以內占比25.67%，第三名為874元以內占比為15.86%，購買金額多為小額購買居多，多數為千元以內。

產品組合P18與A18，產品組合A08與A01，產品組合N26與N32，產品組合K801、K802與K803，產品組合A06與N10等，彼此的相關性相較於其他產品組合相對較高，建議可建立產品組合包與產品加購選項增加其產品之相關性進而帶動產品之銷售。

消費者付款方式的次數，前四名分別為7-ELEVEN取貨付款、信用卡付款、全家取貨付款、萊爾富取貨付款，取貨的方式最大宗的為超商取貨前四名分別為7-ELEVEN取貨付款、全家取貨付款、大榮貨運、萊爾富取貨付款，研究發現有/無免運對於購買金額的大小有顯著的影響，不同付款方式對購買金額亦有顯著影響，匯款直購的購買金額最多，其次是蝦皮購物與Yahoo奇摩拍賣，顯其平台與商家多超商取貨付款提供選擇對於買家有顯著的吸引力，而建議可制定多種免運與產品之促銷組合，交互作用下來刺激價格敏感之買家為減少運費與免運進而增加其消費，並配合電商平台開放多種取貨及付款方式並增加其他購買之管道擴展不同客群之市場。

5. 結論與建議

5.1 研究結論

首先電子商務消費行為的跨國性，資訊性，即時性及流通與便利等多樣性推動購買決策，電子數位化革命逐漸影響著客戶消費行為，極具顛覆性的電商購物消費與交易，科技的日新月異正在改變與更新消費模式，消費者及電商平台業者亦透過網路社群來影響他人消費行為與動機。

其次[全通路]概念的實現，整合了實體通路與電子商務更意味著消費模式的改變，虛實整合通路賦予消費的多元性並降低了消費中所遇到的障礙與風險，然電商平台提供了便利的購物空間，多樣化的產品資訊及線上遠端的購物，但在實體通路消費者可以見到產品實物並觸摸和評量商品，對於虛實整合通路來說，這將徹底改變實體通路的角色，因為實體商店不需再庫存大量貨品，則可聚焦提供顧客更多的消費實境體驗，並強化消費者的消費行為與動機，進而帶動電商之成長與安全交易模式。

特別是網路社群與購物平台及網路傳播媒體儼然已成為人們生活中重心的一部分，網路傳播與顧客在網路社群平台分享日常及購物心得等，更是蒐集消費者購物資訊數據重要來源之一。

綜上所述要從激烈競爭的電商環境與交易市場中勝出，除了需要「正確的」營運規劃及超前部署的商事戰略外，更需要足夠的資本及廣大消費者肯定的商譽與優質有效率的經營團隊，都是電商經營需要的條件與優勢。

電子商務亦為目前政府重點推動的項目與政策，電商產業的蓬勃發展，更為電商業者創造競爭優勢及良性競爭環境，並為消費者帶來更好的電子商務使用環境與服務，進而增加消費者的購買動機，並驅動網際網路電子商務的成長，以上所述為本個案研究之綜合結論。

5.2 研究建議與限制

電子商務已經不在侷限於網路購物，而是朝向多元性及多面性的網路安全交易發展，使用最新科技技術的同時並建議政府制定電商營運模式之標準規範，在創造沒有虛、實之分只有單一且安全交易的商業環境下，科技日新月異的突破與進步使資訊能夠更廣泛被蒐集，串連，造就更多的應用得以在日常生活中實現。

中小企業是台灣總體經濟主幹，更是經濟奇蹟的創造者，雖目前電商蓬勃發展，但政府其政策與實際執行面亦建議電子商務能有完善的管理法規，因電商與實體零售行銷通路將逐漸交互與模糊，至最終整體商業市場的電子化商業模式可能將是全球共同的趨勢與核心，且國與國貿易也將因跨境電子商務逐漸去國界化故完善的電商管理法規亦顯重要。

全球電子商務化可以讓企業運用最快速的方式將商品銷售至世界各地，省去過往傳統貿易的不便性與繁瑣的交易方式，過去跨國海外購物受到了諸多的限制，如今許多企業提出各種商業交易解決方案，運用網際網路電子商務將國際商業交易限制解決，此外也有許多電子商務平台，可以多國語言與跨國交易的新功能，使網際網路電子商務走向全球化且更安全與便利之商業環境。

綜上所述本研究之實證分析參考大量本個案客戶購買資料，並運用前述之研究方法，用於本研究並以客觀嚴謹的研究模型分析之，但因諸多條件的不足致使研究結果尚有許多需完善之處，故陳述建議，提供後續研究者補充之參考。

6. 參考文獻

中文部分

1. 林志娟、林志鴻、張慶暉(2009)，迴歸分析入門-SAS 城市報表精析與個案建模範例 (初版)。台北市：東華
2. 曾小融、林志哲(2019)，淺談青少年與社群媒體上的從眾現象。臺灣教育評論月刊，8，112-116。

英文部分

1. Kalakota, R., & Whinston, A. B. (1996). *Frontiers of electronic commerce*. Addison Wesley Longman Publishing Co., Inc..
2. Kalakota, R., & Whinston, A. B. (1997). *Electronic commerce: a manager's guide*. Addison-Wesley Professional.

網路資料

1. 中央通訊社，一頁式廣告假商品 檢舉難止歪風立委盼查源頭，
<https://www.cna.com.tw/news/ahel/202010210141.aspx>
2. 中央廣播電台，疫情成推手 Visa：得花數年的電子支付僅數月就達標，
<https://www.rti.org.tw/news/view/id/2074102>
3. 天下雜誌，網路購物免運費？別傻了，<https://www.cw.com.tw/article/5098110>
4. 未來商務，病毒肆虐！零售業布局不能等，5大趨勢揭露電商、實體店的大混戰，<https://fc.bnext.com.tw/5-trends-retailing-2020/>
5. 自由時報，統計消費申訴案件 消保處：電信類爭議最多，
<https://news.ltn.com.tw/news/life/breakingnews/3151834>
6. 青年日報，陸網購7陷阱 無保障，<https://www.ydn.com.tw/news/newsInsidePage?chapterID=1284384>
7. 財政部稅務入口網，電子商務簡介，
<https://www.etax.nat.gov.tw/etwmain/web/ETW118W/CON/675/6817430380880522488>
8. 經濟部商業司，105年度電子商務雲端創新應用與基礎環境建置計畫 我國 B2C 網路商店經營現況研析報告，<https://www.cnra.org.tw/edm/2016b2c.pdf>
9. 經濟部統計處，當前經濟情勢概況 (專題：後疫情時期我國零售及餐飲業之情勢)，
https://www.moea.gov.tw/Mns/DOS/bulletin/wHandBulletin_File.ashx?file_id=24528
10. 聖創數位，為什麼電商都要提供免運優惠？淺談背後的消費心理學，<https://strend.tw/freeshipping/>
11. 資策會(MIC)，<https://www.iii.org.tw/>

TW095-SB00S

臺灣古都
台灣手造在地情懷



台灣廚衛無痕掛勾生活館

NT\$5

TW095A18



NT\$85

TW095K803

大雙鉤槽膠片

W22*H8CM



NT\$119

TW095N06



NT\$85

TW095N11



NT\$85

TW095K802

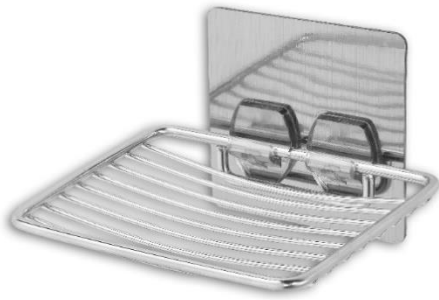
迷你雙勾槽膠片

8*8CM



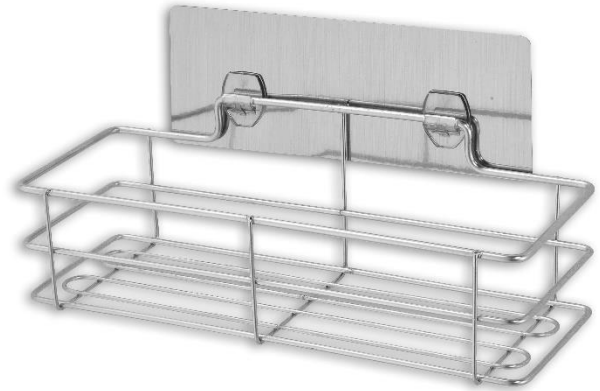
NT\$119

TW095A01



NT\$165

TW095A26



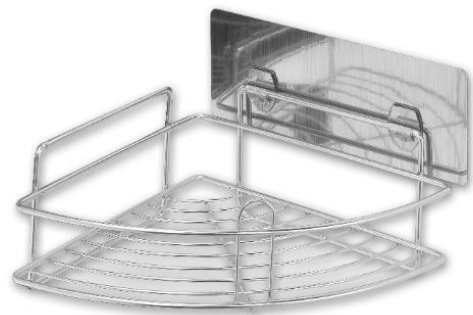
NT\$365

TW095K801



NT\$70

TW095A06



NT\$365

TW095N10



NT\$85

TW095N35



NT\$99

TW095A07



NT\$95

TW095A22

(60/90cm)



NT\$335/375

TW095N33

(60/90CM)



NT\$385/425

TW095A25



NT\$115

TW095N32

(6 入裝)



NT\$99

TW095N25



NT\$80

航空發動機效能關鍵因素之研究-以我國直升機搜救單位為例

An Empirical Study on the Key Factors of Aircraft Engine Efficacy

– Take Airborne Search and Rescue Department in Taiwan as an example

連春紅¹

崑山科技大學 全球商務與行銷系 副教授

chlien@mail.ksu.edu.tw

李政峯²

國立高雄科技大學 企業管理系 教授

jflee@nkust.edu.tw

陳俞宏³

國立高雄科技大學 企業管理系碩士在職專班 研究生

J108257124@nkust.edu.tw

摘要

自人類成功飛上天際以來，降低飛安風險一直是航空器研發、使用及管理單位努力追求的目標；特別是時常穿梭險境，以達成救援任務的直升機搜救單位更是如此；而航空發動機效能與否更是扮演生死存亡的關鍵。故本研究以回歸模型逐一探討發動機運轉下各種變數與發動機效能(動力域值)關係，並由結果提出管理意涵以提升飛航安全。

本研究時間範圍自西元 2016 年 5 月至西元 2019 年 12 月，共 434 筆的觀察值進行實證分析，研究方法採用回歸模型進行驗證。

經由回歸模型實證結果顯示，發動機效能與外界大氣溫度、輸出扭力百分比等變數皆有顯著影響且與預期結果相同；在壓縮渦輪轉數百分比、燃燒溫度、主旋翼轉數等變數方面則多為不顯著或與預期相反；而飛行時數雖皆為顯著關係，但與預期相反。在管理意涵上推斷外界大氣溫度為影響發動機效能的重要指標，可根據高溫作業環境或季節提前安排維修備料及人力，超前部屬以提升妥善率；而飛行員操作手法會影響輸出扭力百分比等其他變數與發動機效能關係，若操作得當，將可帶來可觀的燃料節約；最後飛行時數則證實了修護管制的重要性，隨著發動機使用時間的增加，按規定進廠翻修校正將提高發動機效能表現並維持飛航安全。

關鍵詞：飛行安全、航空發動機效能(動力域值)、回歸分析

Key Words : flight safety, aircraft engine performance (power threshold), regression analysis

1. 緒論

1.1 研究背景

根據我國 2010-2019 年國家運輸安全調查委員會「台灣飛安統計報告」之「國籍直昇機全毀及致命事故數據」顯示，於 2015 年至 2019 年間，每飛行一萬小時就有 2.86 次致命事故發生，遠高於「我國普通航空業航空器全毀及致命事故數據」的 1.21 次。而「國籍直昇機全毀與致命事故率 5 年移動平均值」顯示，2010 至 2017 年呈現逐年上升趨勢，每一萬小時最高達 3.49 次，雖然於 2018 年下降至 2.64 次，但 2019 年又上升至 2.86 次。由政府機關統計數據可得知，相較於交通頻繁的大型噴射客機(又稱定翼機)，直升機(又稱旋翼機)由於難以操控的飛行原理、繁雜的機械結構及相對惡劣的操作環境，失事率總是高居不下。

以歷史觀點來看，直升機從發展之初便不利於飛行，一直是各界工程師努力攻克的難題；1903 年 12 月 17 日萊特兄弟駕著“飛行者-1 號”「固定翼飛行器」飛上天際，隨後法國人保羅·科爾尼(Paul Cornu)在 1907 年成功進行載人「旋翼飛行器」的首次飛行(J. Gordon Leishman, 2001)，但人類始終無法克服旋翼旋轉時帶給機體的反

向扭力，造成機體失控打轉；相較於定翼機在兩次大戰間突飛猛進的發展，旋翼機直到首航後的 32 年，才由現代直升機之父—伊戈爾·西科斯基 (Igor Sikorsky) 在 1939 年 9 月 14 日駕著帶有尾旋翼的 VS—300 直升機，成功克服無法安全操縱旋翼機的難題。由於尾旋翼產生的反向推力，抵消了主旋翼的旋轉扭力，歇止機體失控打轉；這突破性的發明被視為直升機真正投入飛行應用的重要里程碑 (Rénald Fortier Curator, 1996)。相較於定翼機，旋翼機只靠高速轉動的主旋翼產生升力實現飛行，若發生發動機失效之情況，便無法像定翼機一樣用寬大的翼面產生升力緩慢下降著陸，只能靠「旋翼自旋」 (Auto Rotation) 配合訓練有術的駕駛操控驚險迫降 (Lee, A. Y. N, 1985)。故在機械故障因素方面，發動機的安全更是旋翼機必須堅守的目標。

從台灣飛安統計報告中得知，機械故障方面，發動機故障通常佔航電系統故障後的第二多數；在長期高溫高壓的運轉之下，伴隨而來的金屬疲勞負載、各種腐蝕及應力退化等 (Carter, Tim. J., 2005)，皆為發動機失效或提前報廢的主因；輕則效能不佳油耗上升，或頻繁維修消耗勞力及材料成本，重則發生空中熄火或零件脫離損傷，衍生憾事；因此，如何有效維護及檢修發動機便成為各廠家工程師精進的課題。以我國內政部空中勤務總隊 AS-365 N3 (海豚直升機) 使用之法國 SAFRAN ARRIEL 2C 發動機為例，其技術手冊即規範發動機每運轉 25 小時，必須執行「發動機健康檢查」乙次，以避免執行搜救等高風險飛行任務時，遭遇發動機熄火、失效等危安事件。

1.2 研究動機

發動機的性能攸關飛航安全，特別是「那裡有危險，就往哪裡去！」的搜救直升機；在搜救任務中，「滯空吊掛」是最具風險的項目，執行時必須考慮發動機輸出馬力是否能承受當下機體、油量、機組員及吊掛物等加總重量負載；再者，由於我國四面臨海且高山綿延，搜救地點皆為空氣稀薄馬力輸出不佳的高山、異物吸入風險極高的叢林或鹽分腐蝕嚴重的海面等，發動機長期操作於惡劣環境之下，風險便隨之而來。以空中勤務總隊 10 架 AS-365 直升機機隊為例，服役 30 年至今共有 2 架墜毀，其兩成的失事率總讓我國出生入死的搜救人員在出勤心理上提心吊膽；因此，如何在維修層面上降低失事風險便為首要研究動機。

作業方式與維護經費亦影響發動機性能的優劣，以飛航安全標準來看，本研究之 ARRIEL 系列發動機自 1974 年推出以來，已發展出 30 多種構型且成功搭載於 40 多種不同類別直升機上；在已生產之 12000 多部發動機中，全球各機隊已累積 4600 萬小時安全飛行時數 (SAFRAN 官網)，是信任且可靠的成熟產品；但操作在不同國家，可因維護經費、法規政策與機隊管理文化的不同，衍生不同妥善率及維護成本；以發動機生產國法國為例，當地零件購得成本、政府機關頒布飛航及維修法規、飛行操作人員及維修人員水準等皆與我國有所不同。列舉空軍海鷗救難隊採用同製造商之 EC-225 搜救直升機或 Mirage 2000-5 戰機機隊採用同 SAFRAN 集團生產之 M53-P2 渦輪扇發動機在我國使用情況，其高昂的作業維持費、消失性商源、補給期程延誤、國防預算縮減、政府與法方外交困境、飛行作戰人員及地勤維護人員短缺等，皆為我國軍方採用法系裝備妥善率長期不佳的主因。本研究之發動機、搭載機體與操作單位皆與我國軍方系出同門，故如何在我國情條件之下以最佳的方式維護法系發動機，為研究動機之二。

在零件管理方面，一來 ARRIEL 系列發動機相關零件皆由歐洲生產且以歐元計價，二來所有零件皆有倉儲存放限制及使用期限；若能歸納出該發動機在台灣地區效能衰降的主要因素，並推斷出實際修護所需耗材及需求週期，便能減低因購買匯率帶來的財務損失及倉儲資源的浪費，為動機之三。

最後，每具發動機會因使用時數、機隊駐地、飛行人員操作經驗等，在效能表現上會有所不同。而有較佳發動機效能的直升機能夠在執行高山或海面搜救時，負荷吊掛傷患所需的大馬力滯空盤旋等高風險任務；反之發動機效能較為普通的直升機只能滿足醫療後送、空中巡邏及行政運輸等低風險任務；故在機隊管理方面，若能提前掌握發動機效能，便能在任務派遣上做出最佳的選擇，降低失事風險。筆者身為直升機維修技師，欲藉由顧客端(空中勤務總隊)的實際操作資料，特別是駐紮在松山機場，負責北台灣繁重搜救任務的 AS-365 N3 機隊，檢討機務管理上的精進作為。

1.3 研究目的

筆者公司現為內政部空中勤務總隊委外維修廠商，負責其 8 架 AS-365 直升機機務維修管理 (原 10 架，墜毀 2 架)，機隊內 8 架又分為 N1、N2 及 N3 等三種構型；由於三種構型之維護方式有所不同，故特別以任務最為繁重

的北台灣 N3 機隊飛航安全議題為研究目的起頭。

而飛航安全之議題牽涉甚廣，凡舉氣候條件、人為因素、機隊維護等皆為博大深淵的學問；故從地勤維修角度中最重要的發動機妥善率著手，以評斷發動機優劣的源頭-「發動機健康檢查」為起點探究之。

自 2016 年 5 月起，N3 構型已更替使用 13 部 ARRIEL 2C 發動機，紀錄至今共計 434 筆完整發動機健康檢查數據；本研究將設定迴歸模型，探討發動機各項參數與發動機效能之間關係，並列舉相關管理意涵。

本研究目的主要探討如下：

- (一) 以文獻回顧方式探討發動機效能指標及本研究之 ARRIEL 2C 發動機與 AS-365 N3 直升機介紹。
- (二) 依據 ARRIEL 2C 發動機維修手冊找出影響發動機性能關鍵因素。
- (三) 以客戶實際檢測資料設定迴歸模型逐一探討各變數與發動機效能關係。
- (四) 根據實證結果列舉相關管理意涵。

2.文獻回顧

2.1 發動機效能指標

透過發動機健康檢查 (Engine health Check) 來評斷其效能指標，可以節省檢測時間、更換零件成本及維修人力工時，起源可從蒸氣渦輪機的故障檢測談起。初期以製造商維修手冊規範，結合維修人員實際維護情況來建立檢查基礎；時至今日，已發展出多種檢查方法，將以下列說明之：

非破壞性檢測法(Non-Destructive Inspection, NDI)：

曾梓昱(2013) 文中說明，非破壞性檢測法是以超音波、放射線、渦電流或磁粉等方式，透過維修人員經驗判斷發動機內部結構是否損傷；其方法最為簡單直接，但診斷結果卻因人而異。在高溫、高壓或高應力運作狀態下無法得知發動機即時情況；例如無法得知運轉中的發動機內部情況，耗油量可能因效能衰退而大幅提升。

氣路分析法 (Gas-Path Analysis,GPA)：

林昶廷(2011) 文獻指出，氣路分析法自 1960 年代起為發動機健康檢查帶來重大突破；透過長期記錄發動機零件上的自然變化對比性能衰退過程，配合測得參數，逆向推導關聯性找出故障原因。此後，便發展出各種不同的檢查過程，並廣為應用於工業用渦輪機及航空用發動機上。

失效模式與效應分析法(Failure Mode and Effect Analysis, FMEA)：

張雅婷(2017) 寫道，失效模式與效應分析法早期由福特汽車導入運用於汽車工業，後科技業也陸續應用，如美國阿波羅太空計畫；在發動機檢測方面，先分析各組件失效原因，將故障發生之頻率、損害程度等排序，計算其風險優先指數 RPN(Risk Priority Number)，進而推斷失效發生原因並給予預防對策與建議。

但以上的發動機維護觀念，通常不論妥善與否，皆定期拆卸執行維護；因而產生「過度維修」、「零件浪費」及「人力耗損」等情況；柳耀華等(2005)提出將「週期式」維護轉為以數據監控為基礎的「預兆式」維護之觀念，是提升妥善率且降低維護成本的有效方式。而朱文雄(2006)以傳統線性迴歸分析法(Liner Regression)、類神經網路(Neural Network)、可進行數值預測的模式樹(Model Trees)及以支援向量機(SVM)為基礎所發展出的支援向量迴歸模式(SVM Regression)等四種方法研究發動機「預兆式」維護，結果證實透過數據演算分析，可在衰降發生前精準預測，減低失事機率。

而本研究採用 ARRIEL 2C 發動機，依據發動機維護手冊之 05-20-10-201-812-A01 章節規定，每 25 飛行時數必須於「地面」或「飛行間」將發動機運轉執行健康檢查。執行時需依照空中巴士公司 AS-365 N3 飛行手冊第 4.9 章節規定，採發動機地面運轉方式執行健康檢查，將運轉時海拔高度(ft)、外界大氣溫度(OAT)、壓縮渦輪轉數百分比(NG%)、燃燒溫度(T4)、輸出扭力百分比(TQ%)及主旋翼轉數(NR)等指標，依圖表指示換算後得知「動力域值(ΔW)」，並參考飛行時數(hrs)後判定效能好壞。

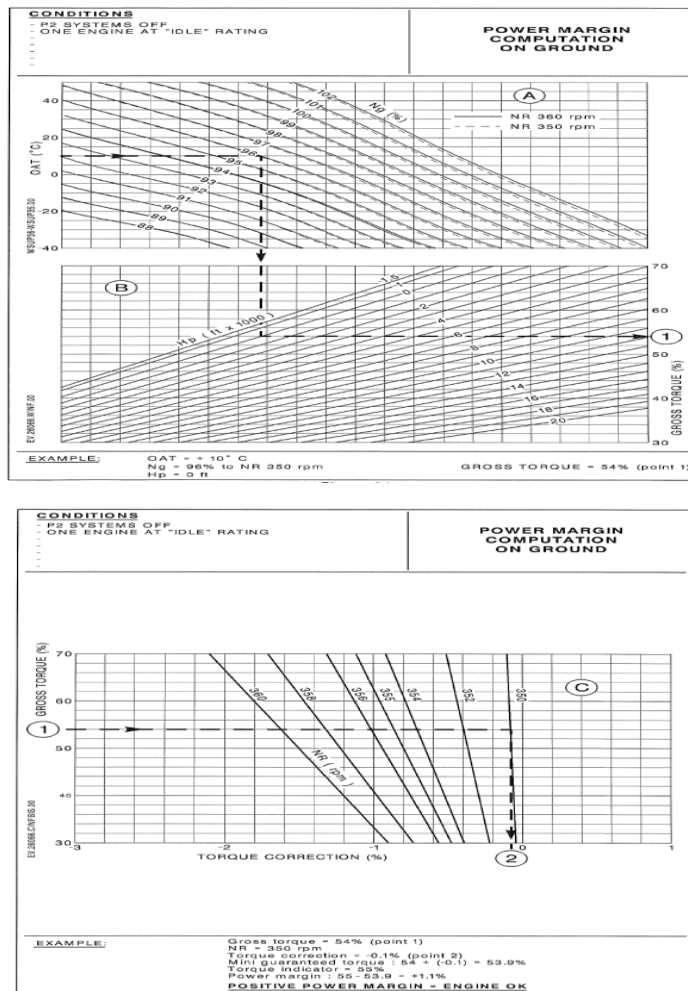


圖 2-1 「動力域值(ΔW)」計算步驟圖

資料來源：AS-365 飛行手冊

「動力域值(ΔW)」計算步驟：

1. 將(OAT)溫度對上(NG%)線性圖後，往下對上(ft)線性圖後求得點①數值。
2. 將點①數值對上(NR)線性圖後得知點②數值。
3. 將(TQ%)減去(點①與點②相加之數值)得到「動力域值(ΔW)」；若域值為正，則效能正常，允許飛行；若域值為負，則效能異常，需進一步檢測。

2.2 發動機性能衰降之因素

蔡岳辰(2018) 研究中提到，發動機的性能都隨著操作時間而受到磨損影響。其中有若干機制導致燃氣渦輪機的退化和潛在故障：如積聚污垢，腐蝕，氧化，異物損壞，磨損的軸承或密封，過大的葉片端部間隙，燃燒或翹曲的渦輪葉片或葉片，堵塞的燃料噴嘴，裂紋和翹曲的燃燒器，或裂化的轉子盤及葉片等等。

在 Gupta (2008)相關研究中，提到發動機故障的成因是多樣的，例如零附件表面的腐蝕、鏽蝕、磨損、外物損傷、密封件損壞、葉片斷裂、燒毀或變形...等。這些故障都反映在發動機的測量參數變化上，而發動機的參數變化將導致發動機性能衰退，如壓縮器效率下降、渦輪出口面積改變等，進而影響到轉速、燃油流量、排氣溫度和功率輸出的變化。

依據 ARRIEL 2C 發動機維護手冊之 72-00-43-200-803-A01 章節規定，發動機需定期在等於或小於 50°C 冷卻狀態下，以直徑 5 mm 之內視鏡觀察其內部組件及渦輪葉片情況；若發現裂縫、金屬碎片、保護層起泡或剝落、失真、葉片尖端或根部異常、熱腐蝕或鹽分結晶殘留等，除執行發動機清洗外，亦需執行發動機健康檢查，以確保飛行安全。

2.3 ARRIEL 2C 發動機介紹

ARRIEL 系列發動機為法國 SAFRAN 最暢銷及可靠耐用產品，自 1977 年獲得飛行認證銷售以來，共生產超過 12000 具 ARRIEL 系列發動機，全球機隊的飛行時數亦超過 4600 萬小時。（SAFRAN 官網）分為 1C 及 2C 版本，並衍生多種型號；本研究針對我國空中勤務總隊 ARRIEL 2C 發動機進行研究及探討。



圖 2-2 ARRIEL 2C 發動機

資料來源：SAFRAN 官網

ARRIEL 2C 發動機性能諸元：

1. 輸出動力：531 kW (712 shp)
2. 輸出轉速：6000 rpm
3. 容許工作環境溫度：-45°C 到 +50°C
4. 容許作業高度：7000 m (23000 ft)
5. 乾重：130 KG

ARRIEL 2C 發動機可分解為六大部分：

1. 燃氣產生器 (GAS GENERATOR)：吸入空氣並將其壓縮後燃燒產生熱能。
2. 動力渦輪 (POWER TURBINE)：將燃燒後的熱能轉換為機械能。
3. 排氣管 (EXHAUST PIPE)：將燃燒後的廢氣排出。
4. 減速齒輪箱 (REDUCTION GEARBOX)：將動力渦輪軸的高轉速輸出減速為飛行所需的較低轉速。
5. 傳動軸 (TRANSMISSION SHAFT)：將減速後的動力傳遞至主齒輪箱提供動力。
6. 附件齒輪箱 (ACCESSORY GEARBOX)：連接發動機啟動馬達及發電機等齒輪機構。

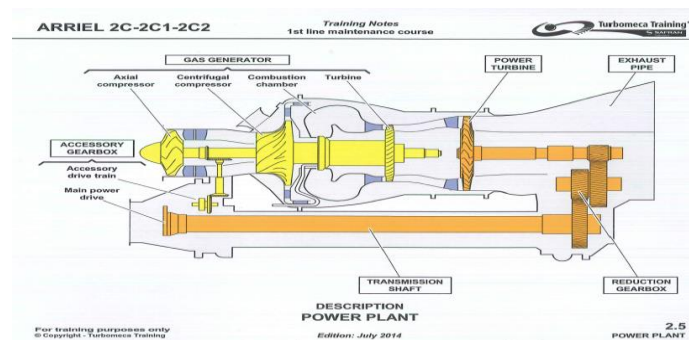


圖 2-3 ARRIEL 2C 發動機剖面圖

資料來源：ARRIEL 2c-2c1-2c2 Training Note Edition:July 2014

2.4 AS-365 系列(海豚直升機)

1970 年代初期，法國軍方為彌補 6 至 10 人座直升機的戰力空隙，由法國宇航公司研發中型多功能單發動機 SA-360 海豚 I 式直升機，並在 1972 年 6 月 2 日完成首飛。共有二架 SA-360 原型機進行後續的「作戰評估測試」，但發現其性能並不如預期，進而執行雙發動機 AS-365 海豚 II 式的提昇型研發。

1975 年 1 月 24 日，AS-365 海豚 II 式順利首飛，隨後並獲得符合作戰需求的測評結果，並於 1978 年開始量產 AS-365 海豚 II 式直升機，接著採購訂單不斷。在 1992 年法國宇航公司的直升機部門被併入歐洲直升機公司後，AS-365 海豚 II 式被簡稱為 AS-365 海豚直升機，其後歐洲直升機公司又被航太巨擘空中巴士公司併購，並將其定義為 AS-365 N1、N2、N3 及 N3+ 等機型。

而空中勤務總隊之 AS-365 海豚直升機原屬於空中警察隊，滯空時間可長達 3 小時，最大航程 826 公里，足以涵蓋台灣東北角與日本鄰接的「暫定執法線」，往返執行任務；其主要任務為中低海拔山區與海上救難、救護觀測、偵巡、運輸、離島緊急醫療後送。（空中勤務總隊官網）



圖 2-4 AS-365 海豚直升機

資料來源：空中勤務總隊官網

3.研究方法

3.1 樣本說明

1.時間及樣本範圍：本研究樣本採 ARRIEL 2C 發動機健康檢查要求之數據，資料時間從 2016 年 5 月至 2019 年 12 月；操作飛行時數為 751 小時起至 6412 小時止，共計 434 筆。

2.研究地區：本研究數據採內政部空中勤務總隊 AS-365 N3(海豚直升機)機場地面測試結果，測試地點為台北市松山機場停機坪。

3.2 變數說明與定義

應變數(Dependent Variable)為發動機效能-「動力域值(ΔW)」，影響發動機效能因素眾多，故本研究根據研究目的，透過相關文獻探討及資料取得，將影響發動機效能的因素，導入變數衡量進行實證研究探討作為解釋動力域值(ΔW)高低的背後關鍵因素。

自變數(Independent Variable) 為參照飛行手冊發動機健康檢查篇之要求，導入下列六項自變數，作為影響影響動力域值(ΔW)關鍵因素來進行實證研究探討。以下詳細解說之：

1.發動機之飛行時數 (Engine Operation Hours)：

飛行器任何零件新舊之衡量皆以其飛行時數為考量，以小時(hrs)為單位，猶如汽車之里程數，出廠後隨操作時間遞增；時數越高，零件越老，效能越差，故對「動力域值(ΔW)」的影響為負向關係。

2.運轉時海拔高度 (ft)：

以呎(ft)為單位(每 1000 ft = 304.7 m)，代表執行發動機健康檢查時飛行器之海拔高度，海拔越高空氣越稀薄，效能越差，故對「動力域值(ΔW)」的影響為負向關係。但本研究執行地點皆為台北松山機場地面大坪，在數值皆相同情況下，可無視之。

3.外界大氣溫度 (Outer Atmospheric Temperature = OAT) :

此為發動機健康檢查測試時，該飛行器當下之室外溫度，以「 $^{\circ}\text{C}$ 」為單位。溫度越高，空氣越稀薄，效能越差，故對「動力域值(ΔW)」的影響為負向關係。

4.壓縮渦輪轉數百分比 (Ng %) :

此為發動機壓縮段葉片之轉速，因每分鐘可高達 52110 轉，故以百分比為單位表示之。轉速須為恆定值 (92~100%)，過高則引發燃燒室超溫造成機件損傷，過低則進氣量不足，無法產生足夠動力；故在限制範圍內對「動力域值(ΔW)」的影響為正向關係。

5. 燃燒溫度 (T4) :

為發動機燃燒室排放溫度，以「 $^{\circ}\text{C}$ 」為單位。溫度有其最大值限制(877 $^{\circ}\text{C}$)，過高則「超溫」造成機件損傷，過低則熱能不足，無法轉換足夠機械能；故在限制範圍內對「動力域值(ΔW)」的影響為正向關係。

6.輸出扭力百分比 (TQ%) :

此為發動機輸出供給主旋翼旋轉之扭力，以「TQ%」為單位表示(TQ100% = 900 kW)。扭力有其最大值限制(100%)，過高則「超扭」引發旋翼軸等機件斷裂，過低則無力矩帶動旋翼起飛；故在限制範圍內對「動力域值(ΔW)」的影響為正向關係。

7.主旋翼轉數 (NR) :

此為主旋翼每分鐘旋轉次數，以「rpm」為單位表示。轉速須為恆定值(345~360 rpm 為飛行時轉速；365rpm 為滯空盤旋時大馬力輸出轉速)，過高則失速墜毀，過低則無法提供升力起飛；故在限制範圍內對「動力域值(ΔW)」的影響為正向關係。

3.3 迴歸分析

迴歸分析是在多變數的線性組合基礎上，進一步探討變項間的解釋與預測關係的統計方法，當以一個自變數(X)去解釋或預測一個應變數(Y)的反應時，稱為簡單迴歸分析，迴歸分析經常用在解釋和預測二大方面有關解釋方面，我們可以從取得的樣本計算出迴歸的方程式，再透過迴歸的方程式得知每個自變數對應變數的影響力(貢獻)，當然也可以找出最大的影響變數以進行統計上和管理意涵的解釋，有關預測方面由於迴歸方程式是線性關係我們可以估算自變數的變動，會帶給應變數的多大改變，因此我們使用迴歸分析來預測發動機效能關鍵因素。

1. 複迴歸表示式 :

$$y = \alpha + \beta_1 x_{1,i} + \beta_2 x_{2,i} + \dots + \beta_k x_{k,i} + \varepsilon_i \quad i = 1, 2, \dots, n \quad (1)$$

y : 應變數 α : 截距參數 β : 斜率參數 x : 自變數 ε : 為誤差 i : 觀察值個數

分析目的：在兩變項的線性組合基礎上，探討變項間的解釋與預測關係的統計方法。

適用條件：自變數與應變數均須為量化變項。如自變數為類別變數時，則以虛擬變數轉換後才可進行分析。

2. 迴歸分析的基本統計假設:

(1) 線性關係:

應變數和自變數之間的關係必須是線性，也就是說，應變數與自變數存在著相當固定比率的關係，若發現應變數與自變數呈現非線性關係時，可透過轉成線性關係，再進行迴歸分析。

(2) 常態性:

資料呈現常態分配，則誤差項也會呈現同樣的分配，當樣本數夠大時，檢查的方式是使用簡單的直方圖，若是樣本數較小時，檢查方式為使用常態機率圖。

(3) 誤差項的獨立性:

自變數的誤差項，相互之間應該是獨立的，也就是誤差項與誤差項之間沒有相互關係，否則，在估計迴歸參數時，會降低統計的檢定力，我們可以藉由殘差的圖形分析來檢查，尤其是與時間序列和事件相關的資料，特別需要注意去處理。

(4) 誤差項的變異數相等：

自變數的誤差項除需要呈現常態性分配外，其變異數也需相等，變異數不相等會導致變數無法有效的估計應變數，當變異數的不相等發生時，我們可以透過轉換成變異數的相等後，再進行迴歸分析。

3. 截距 t 值檢定：

$$H_0: \beta_i = 0 \text{ vs } H_1: \beta_i \neq 0 \quad i = 1, 2, 3, \dots, k$$

顯著水準 α

檢定統計值 (Test statistic)

$$t_\beta = \frac{b}{\sqrt{\hat{v}(b)}} \quad (2)$$

決策方法 若 $|t\beta_0| > t_{\alpha/2}(df)$ ， (df) ：自由度，拒絕 H_0

4. 判定係數 R^2 (R square)

判定係數 R^2 是用來解釋線性迴歸模式的適配度， $R^2 = 0$ 時，代表應變數 (y) 與自變數 (x_n) 沒有線性關係，

$R^2 \neq 0$ 時，代表應變數 (y) 被自變數 (x_n) 所解釋的比率。

$$R^2 = 1 - \frac{SST}{SSE} \quad SST \text{ 為總變異量} \quad SSE \text{ 為誤差變異量} \quad (3)$$

3.4 實證模型

本研究依據變數性質與研究議題，以逐步迴歸建立下述五十五個估計模型，分別以發動機之飛行時數 (hrs)、外界大氣溫度 (OAT)、壓縮渦輪轉數百分比 (NG%)、燃燒溫度 (T4)、輸出扭力百分比 (TQ%)、主旋翼轉數 (NR) 等六項因素，將因素一個一個變數逐步加入進行迴歸實證分析，找出影響發動機效能「動力域值 (ΔW)」原因；以下模型之應變數 y 及自變數 x 將以代號表示之。

模型一、檢定單一解釋變數對 ΔW 的影響

$$y_i = \alpha + \beta_1 x_{1,i} + \varepsilon_i \quad i = 1, 2, \dots, n \quad (4)$$

$y_i = \Delta W$ α ：截距參數 β_1 ：斜率參數 $x_{1,i}$ ：自變數

ε_i ：為誤差 i ：觀察值個數

$x_1 = \text{hrs}$ 或 OAT 或 NG% 或 T4 或 TQ% 或 NR

模型二、檢定兩個解釋變數對 ΔW 的影響

$$y_i = \alpha + \beta_1 x_{1,i} + \beta_2 x_{2,i} + \varepsilon_i \quad i = 1, 2, \dots, n \quad (5)$$

$y_i = \Delta W$ α ：截距參數 β_1, β_2 ：斜率參數 $x_{1,i}, x_{2,i}$ ：自變數

ε_i ：為誤差 i ：觀察值個數

$(x_1, x_2) = (\text{hrs}, \text{OAT})$ 或 $(\text{hrs}, \text{NG}\%)$ 或 $(\text{hrs}, \text{T4})$ 或 $(\text{hrs}, \text{TQ}\%)$ 或 (hrs, NR) 或

$(\text{OAT}, \text{NG}\%)$ 或 $(\text{OAT}, \text{T4})$ 或 $(\text{OAT}, \text{TQ}\%)$ 或 (OAT, NR) 或

$(\text{NG}\%, \text{T4})$ 或 $(\text{NG}\%, \text{TQ}\%)$ 或 $(\text{NG}\%, \text{NR})$ 或 $(\text{T4}, \text{TQ}\%)$ 或

$(\text{T4}, \text{NR})$ 或 $(\text{TQ}\%, \text{NR})$

模型三、檢定三個解釋變數對 ΔW 的影響

$$y_i = \alpha + \beta_1 x_{1,i} + \beta_2 x_{2,i} + \beta_3 x_{3,i} + \varepsilon_i \quad i = 1, 2, \dots, n \quad (6)$$

$y_i = \Delta W$ α : 截距參數 $\beta_1, \beta_2, \beta_3$: 斜率參數 $x_{1,i}, x_{2,i}, x_{3,i}$: 自變數

ε_i : 為誤差 i : 觀察值個數

$(x_1, x_2, x_3) = (\text{hrs}, \text{OAT}, \text{NG}\%)$ 或 $(\text{hrs}, \text{OAT}, \text{T4})$ 或 $(\text{hrs}, \text{OAT}, \text{TQ}\%)$ 或 $(\text{hrs}, \text{OAT}, \text{NR})$ 或
 $(\text{hrs}, \text{NG}\%, \text{T4})$ 或 $(\text{hrs}, \text{NG}\%, \text{TQ}\%)$ 或 $(\text{NG}\%, \text{TQ}\%, \text{NR})$ 或 $(\text{T4}, \text{TQ}\%, \text{NR})$ 或
 $(\text{hrs}, \text{NG}\%, \text{NR})$ 或 $(\text{hrs}, \text{T4}, \text{TQ}\%)$ 或 $(\text{hrs}, \text{T4}, \text{NR})$ 或 $(\text{OAT}, \text{TQ}\%, \text{NR})$ 或
 $(\text{hrs}, \text{TQ}\%, \text{NR})$ 或 $(\text{OAT}, \text{NG}\%, \text{T4})$ 或 $(\text{OAT}, \text{NG}\%, \text{TQ}\%)$ 或 $(\text{NG}\%, \text{T4}, \text{TQ}\%)$ 或
 $(\text{OAT}, \text{NG}\%, \text{NR})$ 或 $(\text{OAT}, \text{T4}, \text{TQ}\%)$ 或 $(\text{OAT}, \text{T4}, \text{NR})$ 或 $(\text{NG}\%, \text{T4}, \text{NR})$

模型四、檢定四個解釋變數對 ΔW 的影響

$$y_i = \alpha + \beta_1 x_{1,i} + \beta_2 x_{2,i} + \beta_3 x_{3,i} + \beta_4 x_{4,i} + \varepsilon_i \quad i = 1, 2, \dots, n \quad (7)$$

$y_i = \Delta W$ α : 截距參數 $\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4$: 斜率參數 $x_{1,i}, x_{2,i}, x_{3,i}, x_{4,i}$: 自變數

ε_i : 為誤差 i : 觀察值個數

$(x_1, x_2, x_3, x_4) = (\text{hrs}, \text{OAT}, \text{NG}\%, \text{T4})$ 或 $(\text{hrs}, \text{OAT}, \text{NG}\%, \text{TQ}\%)$ 或
 $(\text{hrs}, \text{OAT}, \text{NG}\%, \text{NR})$ 或 $(\text{hrs}, \text{T4}, \text{TQ}\%, \text{NR})$ 或
 $(\text{hrs}, \text{NG}\%, \text{T4}, \text{TQ}\%)$ 或 $(\text{OAT}, \text{NG}\%, \text{T4}, \text{TQ}\%)$ 或
 $(\text{OAT}, \text{NG}\%, \text{T4}, \text{NR})$ 或 $(\text{NG}\%, \text{T4}, \text{TQ}\%, \text{NR})$

模型五、檢定五個解釋變數對 ΔW 的影響

$$y_i = \alpha + \beta_1 x_{1,i} + \beta_2 x_{2,i} + \beta_3 x_{3,i} + \beta_4 x_{4,i} + \beta_5 x_{5,i} + \varepsilon_i \quad i = 1, 2, \dots, n \quad (8)$$

$y_i = \Delta W$ α : 截距參數 $\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5$: 斜率參數 $x_{1,i}, x_{2,i}, x_{3,i}, x_{4,i}, x_{5,i}$: 自變數

ε_i : 為誤差 i : 觀察值個數

$(x_1, x_2, x_3, x_4, x_5) = (\text{hrs}, \text{OAT}, \text{NG}\%, \text{T4}, \text{TQ}\%)$ 或 $(\text{hrs}, \text{OAT}, \text{NG}\%, \text{T4}, \text{NR})$ 或
 $(\text{OAT}, \text{NG}\%, \text{T4}, \text{TQ}\%, \text{NR})$ 或 $(\text{hrs}, \text{NG}\%, \text{T4}, \text{TQ}\%, \text{NR})$ 或
 $(\text{hrs}, \text{OAT}, \text{T4}, \text{TQ}\%, \text{NR})$

模型六、檢定六個解釋變數對 ΔW 的影響

$$y_i = \alpha + \beta_1 x_{1,i} + \beta_2 x_{2,i} + \beta_3 x_{3,i} + \beta_4 x_{4,i} + \beta_5 x_{5,i} + \beta_6 x_{6,i} + \varepsilon_i \quad i = 1, 2, \dots, n \quad (9)$$

$y_i = \Delta W$ α : 截距參數 $\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5, \beta_6$: 斜率參數

$x_{1,i}, x_{2,i}, x_{3,i}, x_{4,i}, x_{5,i}, x_{6,i}$: 自變數 ε_i : 為誤差 i : 觀察值個數

$(x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6) = (\text{hrs}, \text{OAT}, \text{NG}\%, \text{T4}, \text{TQ}\%, \text{NR})$

4. 實證結果與分析

自 2016 年 5 月起蒐集內政部空勤總隊 AS-365 N3 機隊之 ARRIEL 2C 發動機共計 434 筆指數資料，採用統計軟體進行迴歸模型實證分析，逐步探討各項解釋變數之結果；於本章各節依序探討動力域值 (ΔW) 與飛行時數 (hrs)、外界大氣溫度 (OAT)、壓縮渦輪轉數百分比 (NG%)、燃燒溫度 (T4)、輸出扭力百分比 (TQ%)、主旋翼轉數 (NR) 指數之影響。

4.1 敘述統計分析

表 4-1 各種變數之敘述統計分析

變數	平均數	標準差	中位數	最大值	最小值	峰態	偏態	Jarque-Bera Probability
動力域值 (ΔW)	5.724	3.204	5.400	14.000	0.100	2.351	0.349	16.412*** (<0.000)
飛行時數 (hrs)	3288.843	608.889	3244.542	6412.617	751.333	11.429	1.415	1430.012*** (<0.000)
外界大氣溫度(OAT)	25.993	5.938	27.000	37.000	10.000	2.181	-0.256	16.838*** (<0.000)
壓縮渦輪轉數百分比(NG%)	95.869	1.048	96.300	97.800	91.000	6.449	-2.021	510.688*** (<0.000)
燃燒溫度(T4)	784.654	33.950	800.000	870.000	600.000	8.671	-2.031	880.079*** (<0.000)
輸出扭力百分比(TQ%)	50.836	5.136	50.000	74.000	42.000	5.422	1.166	204.500*** (<0.000)
主旋翼轉數(NR)	354.861	1.542	355.000	365.000	350.000	27.896	3.213	11955.770*** (<0.000)

註：1. * 和** 和 *** 分別代表 10%、5%、1%顯著水準下拒絕 H_0 之虛無假設

2. Jarque-Bera 統計量之虛無假設為常態分配，故拒絕虛無假設為非常態分配

資料來源：本研究整理

從表 4-1 各種變數之敘述結果統計分析可得知，就平均值而言，動力域值(ΔW)為 5.724、飛行時數(hrs)為 3288.843、外界大氣溫度(OAT)為 25.993、壓縮渦輪轉數百分比(NG%)為 95.869、燃燒溫度(T4)為 784.654、輸出扭力百分比(TQ%)為 50.836、主旋翼轉數(NR)為 354.861。

就數量離散程度而言，動力域值(ΔW)為 3.204、飛行時數(hrs)為 608.889、外界大氣溫度(OAT)為 5.938、壓縮渦輪轉數百分比(NG%)為 1.048、燃燒溫度(T4)為 33.950、輸出扭力百分比(TQ%)為 5.136、主旋翼轉數(NR)為 1.542。

由偏態係數可看出，動力域值(ΔW)為 0.349、飛行時數(hrs)為 1.415、輸出扭力百分比(TQ%)為 1.166、主旋翼轉數(NR)為 3.213 均為正數(>0)，資料分佈型態皆為右偏型態分配；而外界大氣溫度(OAT)為-0.256、壓縮渦輪轉數百分比(NG%)為-2.021、燃燒溫度(T4)為-2.031 均為負數(<0)，呈左偏型態分配。

由峰態係數可看出，飛行時數(hrs)為 11.429、壓縮渦輪轉數百分比(NG%)為 6.449、燃燒溫度(T4)為 8.671、輸出扭力百分比(TQ%)為 5.422、主旋翼轉數(NR)為 27.896 皆大於 3，為高狹峰型態；而動力域值(ΔW)為 2.351、外界大氣溫度(OAT)為 2.181 皆小於 3，則為低闊峰的型態。

最後，Jarque-Bera 常態檢定在 1%顯著水準下，各變數全部拒絕標準常態分配(N(0,1))之虛無假設，故資料均為非標準常態分配。

4.2 各項解釋變數對動力域值(ΔW)的影響

表4-2 單一解釋變數對動力域值(ΔW)的影響

模型	變數名稱	迴歸係數	t-檢定值	p 值	調整的 R^2
1-1	飛行時數(hrs)	0.001	4.817	0.000***	0.097
1-2	外界大氣溫度(OAT)	-0.113	-3.904	0.000***	0.041
1-3	壓縮渦輪轉數百分比(NG%)	0.268	1.760	0.079*	0.005
1-4	燃燒溫度(T4)	0.003	0.762	0.446	-0.000
1-5	輸出扭力百分比(TQ%)	0.163	4.519	0.000***	0.066
1-6	主旋翼轉數(NR)	-0.152	-1.845	0.065*	0.003

註：* 和** 和 *** 分別代表 10%、5%、1%顯著水準下拒絕 H_0 之虛無假設

資料來源：本研究整理

從表 4-2 單一解釋變數模型得知：「外界大氣溫度、壓縮渦輪轉數百分比、輸出扭力百分比」等解釋變數符號方向與預期相同，較佳的顯著性及模型配適度；證明與動力域值之間關係密切，可視為重要參考依據。而「燃燒溫度」等解釋變數符號方向正，但確顯著性與模型配適度不佳。歸因於燃燒室工作溫度受保護機制控制，溫度過高則供油電腦自動縮減或斷油；而飛行員不同的操作手法，則讓相同的燃燒室工作溫度得到不同的動力輸出。故將此解釋變數做為客觀參考。最後「飛行時數、主旋翼轉數」等解釋變數雖表現顯著及不錯的模型配適度，但皆與預期符號方向相反。

表4-3 兩個解釋變數對動力域值(ΔW)的影響

模型	變數名稱	迴歸係數	t-檢定值	p 值	調整的 R^2
2-1	飛行時數(hrs)	0.001	4.885	0.000***	0.141
	外界大氣溫度(OAT)	-0.116	-4.250	0.000***	
2-2	飛行時數(hrs)	0.001	4.879	0.000***	0.097
	壓縮渦輪轉數百分比(NG%)	0.151	1.165	0.244	
2-3	飛行時數(hrs)	0.001	4.879	0.000***	0.095
	燃燒溫度(T4)	0.000	0.166	0.868	
2-4	飛行時數(hrs)	0.001	5.278	0.000***	0.180
	輸出扭力百分比(TQ%)	0.182	5.401	0.000***	
2-5	飛行時數(hrs)	0.001	4.887	0.000***	0.105
	主旋翼轉數(NR)	-0.207	-2.488	0.013**	
2-6	外界大氣溫度(OAT)	-0.117	-4.054	0.000***	0.050
	壓縮渦輪轉數百分比(NG%)	0.321	2.100	0.036**	
2-7	外界大氣溫度(OAT)	-0.113	-3.907	0.000***	0.040
	燃燒溫度(T4)	0.002	0.668	0.504	
2-8	外界大氣溫度(OAT)	-0.061	-2.129	0.033**	0.074
	輸出扭力百分比(TQ%)	0.131	3.610	0.000***	
2-9	外界大氣溫度(OAT)	-0.112	-3.887	0.000***	0.043
	主旋翼轉數(NR)	-0.135	-1.697	0.090*	
2-10	壓縮渦輪轉數百分比(NG%)	0.376	1.948	0.052*	0.004
	燃燒溫度(T4)	-0.004	-0.829	0.407	
2-11	壓縮渦輪轉數百分比(NG%)	0.173	1.239	0.215	0.067
	輸出扭力百分比(TQ%)	0.159	4.498	0.000***	
2-12	壓縮渦輪轉數百分比(NG%)	0.267	1.751	0.080*	0.008
	主旋翼轉數(NR)	-0.151	-1.816	0.070*	
2-13	燃燒溫度(T4)	0.001	0.448	0.653	0.065
	輸出扭力百分比(TQ%)	0.163	4.562	0.000***	
2-14	燃燒溫度(T4)	0.003	0.709	0.478	0.001
	主旋翼轉數(NR)	-0.150	-1.839	0.066*	
2-15	輸出扭力百分比(TQ%)	0.161	4.356	0.000***	0.067
	主旋翼轉數(NR)	-0.119	-1.266	0.206	

註：* 和** 和 *** 分別代表 10%、5%、1%顯著水準下拒絕 H_0 之虛無假設

資料來源：本研究整理

從表 4-3 兩個解釋變數模型得知；模型 2-1、模型 2-4、模型 2-5、模型 2-6、模型 2-8、模型 2-9、模型 2-12，結果顯示「外界大氣溫度、壓縮渦輪轉數百分比、輸出扭力百分比」等解釋變數與動力域值之間有絕對影響性，不因多一個變數產生干擾及符號方向錯誤，可視為重要參考依據；「飛行時數、主旋翼轉數」雖表現顯著，但預期符號方向皆相反，故不列為參考指標。

其餘模型結果顯示「外界大氣溫度、輸出扭力百分比」等解釋變數有高影響性，仍視為參考依據；而「飛行時數、壓縮渦輪轉數百分比、燃燒溫度、主旋翼轉數」等解釋變數在兩個解釋變數模型中，相關性除飛行時數外多不顯著；模型配適度相對不佳；符號方向多呈現相反，易受干擾；故不列為參考指標。

表4-4 三個解釋變數對動力域值(ΔW)的影響

模型	變數名稱	迴歸係數	t-檢定值	p 值	調整的 R^2
3-1	飛行時數(hrs)	0.001	4.908	0.000***	0.144
	外界大氣溫度(OAT)	-0.119	-4.333	0.000***	
	壓縮渦輪轉數百分比(NG%)	0.203	1.607	0.108	
3-2	飛行時數(hrs)	0.001	4.966	0.000***	0.139
	外界大氣溫度(OAT)	-0.116	-4.264	0.000***	
	燃燒溫度(T4)	0.000	0.037	0.969	
3-3	飛行時數(hrs)	0.001	5.217	0.000***	0.187
	外界大氣溫度(OAT)	-0.056	-2.071	0.038**	
	輸出扭力百分比(TQ%)	0.152	4.460	0.000***	
3-4	飛行時數(hrs)	0.001	4.954	0.000***	0.148
	外界大氣溫度(OAT)	-0.114	-4.250	0.000***	
	主旋翼轉數(NR)	-0.189	-2.384	0.017**	
3-5	飛行時數(hrs)	0.001	4.867	0.000***	0.097
	壓縮渦輪轉數百分比(NG%)	0.266	1.484	0.138	
	燃燒溫度(T4)	-0.005	-0.904	0.366	
3-6	飛行時數(hrs)	0.001	5.333	0.000***	0.178
	壓縮渦輪轉數百分比(NG%)	0.031	0.268	0.788	
	輸出扭力百分比(TQ%)	0.181	5.465	0.000***	
3-7	飛行時數(hrs)	0.001	4.950	0.000***	0.105
	壓縮渦輪轉數百分比(NG%)	0.146	1.124	0.261	
	主旋翼轉數(NR)	-0.205	-2.451	0.014**	
3-8	飛行時數(hrs)	0.001	5.344	0.000***	0.178
	燃燒溫度(T4)	-0.001	-0.358	0.720	
	輸出扭力百分比(TQ%)	0.183	5.500	0.000***	
3-9	飛行時數(hrs)	0.001	4.960	0.000***	0.103
	燃燒溫度(T4)	0.000	0.069	0.944	
	主旋翼轉數(NR)	-0.206	-2.493	0.013**	
3-10	飛行時數(hrs)	0.001	5.338	0.000***	0.185
	輸出扭力百分比(TQ%)	0.179	5.143	0.000***	
	主旋翼轉數(NR)	-0.174	-1.812	0.070*	
3-11	外界大氣溫度(OAT)	-0.121	-4.222	0.000***	0.052
	壓縮渦輪轉數百分比(NG%)	0.506	2.728	0.006***	
	燃燒溫度(T4)	-0.008	-1.526	0.127	
3-12	外界大氣溫度(OAT)	-0.068	-2.352	0.019**	0.077
	壓縮渦輪轉數百分比(NG%)	0.226	1.580	0.114	
	輸出扭力百分比(TQ%)	0.121	3.471	0.000***	
3-13	外界大氣溫度(OAT)	-0.116	-4.032	0.000***	0.052
	壓縮渦輪轉數百分比(NG%)	0.319	2.089	0.037**	
	主旋翼轉數(NR)	-0.133	-1.634	0.102	
3-14	外界大氣溫度(OAT)	-0.061	-2.133	0.033**	0.073
	燃燒溫度(T4)	0.001	0.461	0.644	
	輸出扭力百分比(TQ%)	0.130	3.638	0.000***	

表4-4 三個解釋變數對動力域值(ΔW)的影響(續)

模型	變數名稱	迴歸係數	t-檢定值	p 值	調整的 R^2
3-15	外界大氣溫度(OAT)	-0.111	-3.889	0.000***	0.042
	燃燒溫度(T4)	0.002	0.623	0.533	
	主旋翼轉數(NR)	-0.133	-1.686	0.092*	
3-16	外界大氣溫度(OAT)	-0.060	-2.135	0.033**	0.075
	輸出扭力百分比(TQ%)	0.129	3.469	0.000***	
	主旋翼轉數(NR)	-0.116	-1.290	0.197	
3-17	壓縮渦輪轉數百分比(NG%)	0.257	1.427	0.154	0.066
	燃燒溫度(T4)	-0.003	-0.677	0.498	
	輸出扭力百分比(TQ%)	0.158	4.456	0.000***	
3-18	壓縮渦輪轉數百分比(NG%)	0.385	2.052	0.040**	0.007
	燃燒溫度(T4)	-0.005	-0.940	0.347	
	主旋翼轉數(NR)	-0.155	-1.792	0.073*	
3-19	壓縮渦輪轉數百分比(NG%)	0.173	1.247	0.212	0.069
	輸出扭力百分比(TQ%)	0.157	4.342	0.000***	
	主旋翼轉數(NR)	-0.119	-1.262	0.207	
3-20	燃燒溫度(T4)	0.001	0.412	0.680	0.066
	輸出扭力百分比(TQ%)	0.160	4.397	0.000***	
	主旋翼轉數(NR)	-0.118201	-1.265	0.206	

註：* 和** 和 *** 分別代表 10%、5%、1%顯著水準下拒絕 H_0 之虛無假設

資料來源：本研究整理

從表 4-4 三個解釋變數模型得知；在顯著表現皆 10% 以下，模型 3-3、模型 3-4、模型 3-10 顯示解釋變數「外界大氣溫度、輸出扭力百分比」與動力域值之間有絕對影響性，不因多兩個變數產生干擾及符號方向錯誤，可視為重要參考依據；「飛行時數、主旋翼轉數」雖表現顯著，但預期符號方向皆相反，故不列為參考指標。

其餘模型結果顯示「外界大氣溫度、輸出扭力百分比」在多兩個解釋變數情況下保有絕對影響性，不易產生干擾及符號方向錯誤，仍視為重要參考依據。而「飛行時數、壓縮渦輪轉數百分比、燃燒溫度、主旋翼轉數」等在三個解釋變數模型中，則相關性除飛行時數外多不顯著；符號方向多呈現相反，易受干擾；故不列入參考指標。

表 4-5 四個解釋變數對動力域值(ΔW)的影響

模型	變數名稱	迴歸係數	t-檢定值	p 值	調整的 R^2
4-1	飛行時數(hrs)	0.001	4.907	0.000***	0.146
	外界大氣溫度(OAT)	-0.123	-4.554	0.000***	
	壓縮渦輪轉數百分比(NG%)	0.397	2.337	0.019**	
	燃燒溫度(T4)	-0.008	-1.637	0.102	
4-2	飛行時數(hrs)	0.001	5.253	0.000***	0.185
	外界大氣溫度(OAT)	-0.058	-2.144	0.032**	
	壓縮渦輪轉數百分比(NG%)	0.078	0.666	0.505	
	輸出扭力百分比(TQ%)	0.149	4.455	0.000***	
4-3	飛行時數(hrs)	0.001	4.983	0.000***	0.150
	外界大氣溫度(OAT)	-0.117	-4.327	0.000***	
	壓縮渦輪轉數百分比(NG%)	0.198	1.567	0.117	
	主旋翼轉數(NR)	-0.187	-2.315	0.021**	
4-4	飛行時數(hrs)	0.001	5.421	0.000***	0.184
	燃燒溫度(T4)	-0.001	-0.458	0.646	
	輸出扭力百分比(TQ%)	0.180	5.235	0.000***	
	主旋翼轉數(NR)	-0.175	-1.815	0.070*	
4-5	飛行時數(hrs)	0.001	5.324	0.000***	0.177
	壓縮渦輪轉數百分比(NG%)	0.120	0.701	0.483	
	燃燒溫度(T4)	-0.003	-0.717	0.473	
	輸出扭力百分比(TQ%)	0.180	5.413	0.000***	

表 4-5 四個解釋變數對動力域值(ΔW)的影響(續)

模型	變數名稱	迴歸係數	t-檢定值	p 值	調整的 R^2
4-6	外界大氣溫度(OAT)	-0.072	-2.481	0.013**	0.077
	壓縮渦輪轉數百分比(NG%)	0.364	2.031	0.042**	
	燃燒溫度(T4)	-0.005	-1.120	0.263	
	輸出扭力百分比(TQ%)	0.118	3.327	0.001***	
4-7	外界大氣溫度(OAT)	-0.120	-4.201	0.000***	0.054
	壓縮渦輪轉數百分比(NG%)	0.512	2.813	0.005***	
	燃燒溫度(T4)	-0.008	-1.639	0.101	
	主旋翼轉數(NR)	-0.138	-1.594	0.111	
4-8	壓縮渦輪轉數百分比(NG%)	0.265	1.535	0.125	0.067
	燃燒溫度(T4)	-0.004	-0.781	0.435	
	輸出扭力百分比(TQ%)	0.156	4.299	0.000***	
	主旋翼轉數(NR)	-0.122	-1.261	0.207	

註：* 和** 和 *** 分別代表 10%、5%、1%顯著水準下拒絕 H_0 之虛無假設

資料來源：本研究整理

從表 4-5 四個解釋變數模型結果得知，「外界大氣溫度、輸出扭力百分比」在四個解釋變數情況下仍有絕對影響性，不易產生干擾及符號方向錯誤，仍為重要參考依據。而「飛行時數、壓縮渦輪轉數百分比、燃燒溫度、主旋翼轉數」等在四個解釋變數模型中，則相關性除飛行時數外多不顯著；符號方向多呈現相反，易受干擾；則不納入參考指標。

表 4-6 五個解釋變數對動力域值(ΔW)的影響

模型	變數名稱	迴歸係數	t-檢定值	p 值	調整的 R^2
5-1	飛行時數(hrs)	0.001	5.236	0.000***	0.185
	外界大氣溫度(OAT)	-0.062	-2.309	0.021**	
	壓縮渦輪轉數百分比(NG%)	0.215	1.287	0.198	
	燃燒溫度(T4)	-0.005	-1.119	0.263	
	輸出扭力百分比(TQ%)	0.146	4.309	0.000***	
5-2	飛行時數(hrs)	0.001	4.986	0.000***	0.152
	外界大氣溫度(OAT)	-0.121	-4.543	0.000***	
	壓縮渦輪轉數百分比(NG%)	0.404	2.459	0.014**	
	燃燒溫度(T4)	-0.008	-1.861	0.063*	
	主旋翼轉數(NR)	-0.193	-2.232	0.026**	
5-3	外界大氣溫度(OAT)	-0.071	-2.495	0.013**	0.079
	壓縮渦輪轉數百分比(NG%)	0.372	2.146	0.032**	
	燃燒溫度(T4)	-0.006	-1.235	0.217	
	輸出扭力百分比(TQ%)	0.116	3.196	0.001***	
	主旋翼轉數(NR)	-0.120	-1.279	0.201	
5-4	飛行時數(hrs)	0.001	5.390	0.000***	0.183
	壓縮渦輪轉數百分比(NG%)	0.130	0.811	0.417	
	燃燒溫度(T4)	-0.004	-0.897	0.370	
	輸出扭力百分比(TQ%)	0.178	5.166	0.000***	
	主旋翼轉數(NR)	-0.177	-1.796	0.073*	
5-5	飛行時數(hrs)	0.001	5.374	0.000***	0.190
	外界大氣溫度(OAT)	-0.055	-2.066	0.039**	
	燃燒溫度(T4)	-0.001	-0.441	0.659	
	輸出扭力百分比(TQ%)	0.150	4.297	0.000***	
	主旋翼轉數(NR)	-0.172	-1.860	0.063*	

註：* 和** 和 *** 分別代表 10%、5%、1%顯著水準下拒絕 H_0 之虛無假設

資料來源：本研究整理

從表 4-6 五個解釋變數模型得知；模型 5-2 在顯著表現皆 10% 以下；而所有模型分析結果顯示「外界大氣溫度、輸出扭力百分比」在五個解釋變數情況下存在絕對影響性，不易產生干擾及符號方向錯誤，為重要參考依據。而「飛

行時數、壓縮渦輪轉數百分比、燃燒溫度、主旋翼轉數」等在五個解釋變數模型中，相關性除飛行時數外多不顯著；預期符號方向多相反，易受干擾；不納入參考指標。

表 4-7 六個解釋變數對動力域值(ΔW)的影響

模型	變數名稱	迴歸係數	t-檢定值	p 值	調整的R ²
6-1	飛行時數(hrs)				0.190
	外界大氣溫度(OAT)	0.001	5.309	0.000***	
	壓縮渦輪轉數百分比(NG%)	-0.061	-2.316	0.021**	
	燃燒溫度(T4)	0.224	1.423	0.155	
	輸出扭力百分比(TQ%)	-0.006	-1.331	0.183	
	主旋翼轉數(NR)	0.143	4.089	0.000***	
		-0.175	-1.821	0.069*	

註：* 和** 和 *** 分別代表 10%、5%、1%顯著水準下拒絕 H_0 之虛無假設

資料來源：本研究整理

從表 4-7 六個解釋變數模型得知，僅有「外界大氣溫度、輸出扭力百分比」等解釋變數保有顯著性、相同符號方向及較佳模型配適度；推斷與動力域值之間有絕對影響性，不因多五個變數產生干擾及符號方向錯誤，為重要參考依據。其餘「飛行時數、壓縮渦輪轉數百分比、燃燒溫度、主旋翼轉數」等解釋變數在六個解釋變數模型中，相關性除飛行時數與主旋翼轉數外皆不顯著；模型配適度相對不佳；符號方向多呈現相反，易受干擾；均不列為參考指標。

本研究上述表 4-2 ~ 4-7 迴歸實證過程，t-值的標準誤差均經過異質變異數與序列不相關的調整後在進行運算。

在表 4-2 之單一解釋變數中可看出「外界大氣溫度、壓縮渦輪轉數百分比、輸出扭力百分比」等解釋變數，與動力域值之間有顯著的影響，由本文研究暨相關文獻支持它們對動力域值有影響是值得重視的參考依據；而「燃燒溫度」等解釋變數因符號方向正確，為動力域值參考指標；最後「飛行時數、主旋翼轉數」等解釋變數雖表現顯著及不錯的模型配適度，但與預期符號方向相反，皆不列入參考。

而表 4-3 ~ 4-7 等多個解釋變數比對後可得知，僅存「外界大氣溫度、輸出扭力百分比」等解釋變數，仍清楚表示與動力域值之間有顯著的影響，不因多項變數產生干擾導，致符號方向錯誤；在「壓縮渦輪轉數百分比、燃燒溫度、主旋翼轉數」等解釋變數方面較不顯著，常因多項變數產生干擾導致符號方向錯誤，影響與動力域值之間迴歸運算結果；最後「飛行時數」雖皆呈現顯著狀態，但預期符號皆為相反，可能因發動機每 3000 飛行小時必須送回原廠進行翻修或翻新工作，其組件情況將表持良好；故推翻發動機飛行時數越高，動力域值越低之說法。

5. 討論與建議

5.1 研究結論

本文研究依據內政部空勤總隊 AS-365 N3 機隊之 ARRIEL 2C 發動機指數資料，分析動力域值(ΔW)與飛行時數(hrs)、運轉時海拔高度(ft)、外界大氣溫度(OAT)、壓縮渦輪轉數百分比(NG%)、燃燒溫度(T4)、輸出扭力百分比(TQ%)、主旋翼轉數(NR)指數之間關係，資料期間自 2016 年 5 月起共計 434 筆資料，運用逐步迴歸分析方法，探討影響動力域值(ΔW)的關鍵因素為何？根據上述研究內容論述，將研究結果及管理意涵闡述如下：

一、在單一及多個解釋變數中可看出「外界大氣溫度、輸出扭力百分比」等解釋變數與動力域值之間有顯著的影響。

就「外界大氣溫度」而言，較熱的夏季溫度的確造成動力域值的下降、較高的故障頻率及較多的零件耗損；由於發動機操作時機皆為救災任務為主，無法限制其出勤條件換得較高的動力域值；故在管理意涵上著重零件倉儲管理，在炎熱季節及高溫作業環境提前準備穩定的相關消耗零件；在動力域值下降後，供地勤人員不受缺料影響即時維修，恢復較佳的動力域值，進而提高航空器妥善率及任務出勤率。而「輸出扭力百分比」為飛行員操作油門控制多寡有直接反應，由此模型再次驗證其相關性。基於「旋翼機」特性，為維持飛行所需升力(需大扭力)且避免機件損壞(扭力又不得過大)，發動機啟動運轉後之輸出扭力被限制在安全範圍內，並藉由飛行員操控油門(調整扭力)、葉片攻角(攻角大小影響升力)與旋翼旋轉面(旋轉面轉向控制飛行方向)來維持飛行姿態；故在管理意涵上加強飛行員操作訓練，在較無風險的運輸任務上，針對配有發動機動力域值較大

之旋翼機做較精細的飛行操控(例如降低輸出扭力提高攻角，以維持飛行姿態)，進而達到節省油料、延長零件使用壽命。

- 二、「壓縮渦輪轉數百分比、燃燒溫度」等解釋變數方面較不顯著，常因多項變數產生干擾導致符號方向錯誤，影響與動力域值之間迴歸運算結果；由於這兩項數據階與飛行員操作飛行姿態及飛行環境有間接關係，在管理意涵內無明確方針，故視為動力域值參考指標。
- 三、「飛行時數、主旋翼轉數」等解釋變數之相關性除飛行時數外多不顯著，符號方向皆為相反，影響迴歸運算之後的結果，對動力域值影響參考誤導。就「飛行時數」而言，因發動機在每 3000 飛行小時需拆卸至原廠執行翻新校正等工作，在原廠維修工程師翻新檢驗之下，其機件結構與運轉狀態趨近於全新發動機，性能則更符合操作環境所需；故推翻發動機飛行時數越高，動力域值越低之說法。而「旋翼轉速」對照原始資料後發現，同為每分鐘 350 轉時，動力域值則分別呈現 0.3、1.1、3.9、8.5 之數據；該情況與飛行員操作葉片攻角或原始葉片攻角設定等有關，經模型驗證後沒有太大參考意義，故不列入參考。本研究最大發現在於發動機「飛行時數」與預期符號盡乎呈現相反；在管理意涵上則提醒「修護管制部門」緊盯發動機飛行時數的管制，避免超過限定使用時數而未後送原廠翻新校正影響飛安。

5.2 研究限制

- 一、本研究主要以動力域值(ΔW)、飛行時數(hrs)、運轉時海拔高度(ft)、外界大氣溫度(OAT)、壓縮渦輪轉數百分比(NG%)、燃燒溫度(T4)、輸出扭力百分比(TQ%)、主旋翼轉數(NR)為研究對象，了解關聯性，並未特別針對各變數單元加以深入研究探討，是否因為基本單元變動而影響動力域值(ΔW)的關係變動，不在此研究範圍後續研究者可進一步探討。
- 二、本研究數據來源皆為完成週期檢查保養後之妥善發動機測試的結果，尚未對發生故障機率渺小的發動機進行數據樣本記錄，限制本研究樣本探討範圍。

5.3 後續研究建議

- 本研究議題為一錯綜複雜的議題，在客觀因素互動之後綜合反應出的指標，所以實證過程中會受限於時間、能力以及面對研究議題的客觀性問題等等，導致本文研究仍然有些地方尚需加強，因此對後續研究者提出相關建議：
- 一、本研究針對台北松山機場之 AS-365 (海豚直升機) N3 機隊進行數據採樣，本研究結論「外界大氣溫度」為影響動力域值(ΔW)的最大主因；而台灣另有中部清泉崗機場操作同型機種，其在地面測試時之海拔高度及溫度條件亦不同於北部松山機場，若能得知並合併其數據，便能增加「運轉時海拔高度 (ft)」之變數增加實驗可看度。
 - 二、礙於節省油耗及降低風險，本研究數據皆採「地面」測試執行；若能取得「飛行間」並建立大量測試數據，增加更多元的判斷方式。
 - 三、鑒於發動機故障時機微小，我國現僅為三架的 AS-365 (海豚直升機) N3 機隊在故障時樣本採樣更加困難；待日後拉長研究時間收集發動機故障時輸出數據，更能找出關鍵原因。

參考文獻

第一節 中文部分

1. 國家運輸安全調查委員會-台灣飛安統計，2010－2019，Page 52-53。
2. 國家運輸安全調查委員會-台灣飛安統計，2010－2019，Page 25。
3. 國家運輸安全調查委員會-台灣飛安統計，2008－2017，Page 28。
4. 曾梓昱(2013)，《以飛機與發動機性能模型分析探討航空燃油效率之提升》，中華科技大學，飛機系統工程研究所。
5. 林昶廷(2011)，《以 Petri Net 模型探討軍用發動機性能檢測及故障診斷之研究》-第 2 章，國防大學中正理工學院機電能源及航太工程學系航太工程研究所碩士論文。
6. 張雅婷(2017)，《應用 FMEA 於 T700 發動機電氣系統故障分析》-Page 13，中華大學科技管理學系碩士論文。
7. 柳耀華、張仁孚、葉源成(2005)，《新世代武器系統自主式後勤支援管理架構概述與實例研究-海軍學術月刊》，第 39 卷-第 2 期。
8. 朱文雄(2006)，《運用資料探勘技術於直升機發動機性能衰降預測》- Page 11，國立中山大學資訊管理學系碩士論文。
9. 蔡岳辰(2018)，《渦輪發動機健康診測模型之開發與應用》，國立成功大學航空太空工程學系碩士論文。
10. 空中勤務總隊官網
https://www.nasc.gov.tw/Aircraft/aircraft_more?id=acab62eafb1245a183fd712219771

第二節 英文部分

1. Cornu's Helicopter - First in Flight, Professor J. Gordon Leishman, VERTIFLITE Fall/Winter 2001, Page 54.
2. Igor Sikorsky: One Man, Three Careers -By Rénaud Fortier Curator, Aviation History, National Aviation Museum 1996, Page 10-11.
3. Optimal landing of a helicopter in autorotation-Lee, A. Y. N.(Stanford Univ. CA, United States)- July 1, 1985-, Page 3.
4. Carter, Tim. J. (2005) , “Common Failures in Gas Turbine Blades,” Engineering Failure Analysis, Vol. 12, No. 2, pp.237-247.
5. SAFRAN 官網 <https://www.safraan-helicopter-engines.com/helicopter-engines/lower-1000-shp/ariel>
6. TURBOMECA 公司 ARRIEL 2C 發動機維護手冊之 05-20-10-201-812-A01 章節 (INSPECTION AT 25 FLIGHT HOURS) 。
7. 空中巴士公司(AIRBUS)AS-365 N3 飛行手冊第 4.9 章節(SECTION 4.9 CHECK OF ENGINE POWER MARGIN AND THERMAL MARGIN) 。
8. Gupta, S., Ray, A., Sarkar.S., and Yasar, M. (2008) , “Fault Detection And Isolation In Aircraft Gas Turbine Engines. Part 1 : Underlying Concept,” Proc. IMechE, Vol.222, pp.307-318.
9. SAFRAN 官網
<https://www.safraan-helicopter-engines.com/helicopter-engines/lower-1000-shp/ariel/ariel-2c/2c2>
10. SAFRAN 官網 https://www.safraan-helicopter-engines.com/sites/turbomeca/files/datasheet_ariel2c.pdf
11. ARRIEL 2c-2c1-2c2 Training Note Edition:July 2014.

實支實付醫療保險購買因素之實證分析-以 K 保險公司保戶為例
Empirical Analysis of Purchase Factors on Expense Reimbursement
Medical Insurances- Examples of Policyholders of K Insurance Company

連春紅¹

崑山科技大學 全球商務與行銷系 副教授

chlien@mail.ksu.edu.tw

李政峯²

國立高雄科技大學 企業管理系 教授

jfllee@nkust.edu.tw

楊少棠³

國立高雄科技大學 企業管理系碩士在職專班 研究生

J108257126@nkust.edu.tw

摘 要

本文旨在探討因為高齡化少子化造成的社會危機及在科技進步之下更好的醫療資源、新型的手術、昂貴的標靶藥物等高額的醫療費用讓全民健保在歷經無數改革之後，仍然有相對的衝擊。當健保無法負擔，自費藥材項目只能不斷提高。因此具有醫療費用補償的實支實付保險，益發重要。根據研究顯示國人住院有 65%的醫療費用都花在自費雜費上，民眾對於商業醫療實支實付保險需求大幅提升。

過去相關論文皆為問卷方式探討，固本研究以研究者所在職 K 保險公司，個人保戶資料庫找出相關特徵，探討購買醫療實支實付保險主要發現月收入、職業類別、三年內理賠率、一年內購買次數、一年以內接觸率次數等...。實證時間範圍自西元 2000 年 1 月至西元 2020 年，共 1033 筆觀察值進行實證分析，採用 ANOVA 分析類別分類了解變數是否有顯著效果，再採用羅吉斯迴歸分析是否有關鍵變數、最後使用迴歸方法檢定購買單位數分析研究方法。

研究結果可得發現，研究者所提供保戶特徵為大數據，從多樣變數中成功找出關鍵之關聯性，未來可提供相關產業以保戶特徵作為行銷目標篩選，故預測購買上有較高正確度，進一步找到實支實付購買因素對保險公司業務推廣及管理意涵。

關鍵詞：二代健保 DRGS、少子化、羅吉斯迴歸分析、醫療實支實付。

Key Words : 2nd Generation NHI DRGS, Declining birthrate, Logistic regression analysis, Medical pay-as-you-go insurance.

1. 緒論

1.1 研究背景與動機

全民健保自 77 年開始著手規劃，到 83 年制定完成「全民健康保險法」，並自 84 年實施以來面臨許多變革與挑戰，唯一不變的是全民健保，始終堅持以「社會互助」「照顧弱勢」的精神，並追求公平納保、平等就醫、醫療品質及行政效率為目標，持續改革，到目前持續維持在 8 成以上，甚至滿意度在世界排名上是數一數二，但面對到外在環境的改變：1.高齡化少子化 2. 醫療科技發達 3. 微創手術問世 4. 健保危機第二代第三代改革 5. DRGS 政策，DRGs 診斷關聯群(Diagnosis Related Groups)係一種住院支付制度，是將醫師診斷為同一類疾病、採取類似治療的疾病分在同一組，再依病人的年齡、性別、有無合併症或併發症、出院狀況等再細分組，此種支付方式又稱「包裹式給付」。105 年 3 月 1 日起，醫院住院全面實施 Tw-DRGs 支付制度。

現況都是在提醒著我們，醫療成本不斷提升已非健保費可支應，為了控制健保醫療費用的成長速度以控制財務的問題，應要提升醫療服務效率及品質，借鏡 DRGs 支付制度之國家有美國、加拿大、日本、新加坡、韓國...等實施的經驗，其中最早實施的美國，係自 1983 年就將 DRGs 開始用於老人健康保險給付進行跟進。

我國全民健保自 99 年 1 月 1 日起實施 DRGs 支付制度，第 1 階段以住院論病例計酬項目為主共實施 222 項 DRGs，近幾年陸續更新 109 年 6 月 24 日新增截止總計 1066 項，未來將加入 634 項 DRG，將高達總計 1,700 項。(衛福部)

因應 DRGs 種類較多項，且隨著科技的發展，伴隨著標靶藥物的出現，且療效效果不錯，使得自費項目不斷提高，舉例:肝癌標靶藥薩瓦口服藥錠，用法為一次 400 毫克(200 毫克 2 粒)一日服用兩次，預估每位患者平均療程為 23 週，每粒 1,092 元，每位患者的治療藥費約需 70 萬元(健保署)。

過去幾年台北區醫院總額為例，點值大約是「1 點=0.92 元」以方表一所示，了解到十大死因第一名癌症在發生時期，無論是醫藥費或是治療費用相當可觀，依內政部統計 108 年十大死因依序為(1)惡性腫瘤(癌症)(2)心臟疾病(3)肺炎(4)腦血管疾病(5)糖尿病(6)事故傷害(7)慢性下呼吸道疾病(8)高血壓性疾病(9)腎炎腎病症候群及腎病變(10)慢性肝病及肝硬化，排名順位與 107 年相同。臺灣保險投保率一直以來穩居世界第一，隨著醫療體系的進步，加上健保制度改革，對國民造成沉重的醫療費用負擔，逐漸衍伸出「實支實付或雙實支實付以上的」醫療保險的需求。

因應上述問題點，為使健保永續經營健保局進行了改革，立法院審議通過「二代健保法」，業經總統 100 年 1 月 26 日公布，行政院發布自 102 年 1 月 1 日實施，「全民健康保險扣取及繳納補充保險費辦法」等同二代健保，於 101 年 10 月 30 日衛署健保字第 1012600179 號令訂定發布。內容如:獎金，兼職薪資所得，執行業務收入，租金收入，股利所得，利息所得。透過這樣改革希望能夠改善健保財務吃緊狀況。維持國人完善的健保制度。2020 年再次發布改革重點，新式醫療科技進步，新式醫療微創手術全面問世，除了可以減少疼痛感，更可以縮小病患身上的刀疤甚至無感染風險且疼痛感，在住院天數上也可以縮小日數並可快速恢復，健保局變相的將一些部分負擔提高尤其是新型癌症藥物治療不再由健保全額買單，病患須自行負擔比例，雖然每年有自付額上限額，使得商業保險之實支實付保險補償作用日漸受到重視。

隨著探討外在環境的變遷，大家對於商業保險的需求逐漸提升，除了上述問題也包含了經濟面的影響，首先利率低郵政儲匯局一年期定存利率從 80 年代年利率 9.5%到目前 109 年年利率 0.78%。(中華郵政)

其次國民所得停滯近年來物價指數不斷攀升，通膨問題也使得國人理財觀再次提升，通貨膨脹指的是一般物價的持續調漲，簡單來說就是金錢購買力逐年縮水了。想要有良好的醫療品質，就必須支付更高的自費項目，透過規劃「實支實付保險或雙實支實付保險」的需求，自行選擇醫療品質，不落入醫療人球。

再者隨著經濟層面的影響，少子化來臨，台灣生育率從過去民國 85 年 1 月單月出生 29119 人截至目前 109 年 1 月單月出生 12510 人(內政部統計)人口增加率之呈現負成長已預示未來的危機，以目前統計 108 年國人的平均壽命為 80.9 歲，其中男性 77.7 歲、女性 84.2 歲，皆創歷年新高；從長期趨勢觀察，科技醫療的進步及預防醫學觀念的提倡與自評健康的重視，預計到 2026 年台灣高齡人口(65 歲以上)將 20% 以上，將正式進入「超高齡社會」。截至目前台灣高齡人口平均 15.6%，綜合上述數據國人老年化所需的醫療需求會隨著時間逐步攀升，當老年化面臨到退休需要有更良善的醫療，則需要在年輕時作為投保規劃。

綜合上述觀點:得知受到大環境不景氣的影響，台灣面臨在少子化問題，導致全民健保保費收入銳減，在科技醫療進步之下因老年化的到來醫療費用支出攀升，藥物材料儀器設備推陳出新，療效越來越好，價格越來越高，使全民健保財務吃緊，歷經幾次改革，健保制度管制醫院，依舊無法快速解決財務困境，在醫療上的財務風險，最容易轉嫁對象是病人。國人仍然需要透過商業保險規劃實支實付，填補醫療缺口。目前雙實支實付為目前保險商品中最當紅的商品，在有預算考慮之下也必須擁有一張保單，是每個家庭都不可或缺的，此商品可有效解決自費項目補足醫療缺口，足夠支撐醫療費用。

1.2 研究目的

本研究採大數據保戶之特徵，探討實支實付醫療保險購買因素之實證分析，希望藉由實證來了解影響保戶購買之因素，並提供保險公司未來業務推廣之參考。因此本研究欲探討內容為下列四項:

- 1.從保戶資料中找出購買實支實付或雙實支實付關鍵因素影響變數例如:年齡、理賠率、收入、半年內購買次數、實質接觸率、投保實支實付等...關鍵變素。
- 2.使用羅吉斯模型來分析是否購買實支實付醫療保險與目的(一)關鍵之關連性。

- 3.使用迴歸模型來分析實支實付的支出金額與目的(一)的關鍵變素。
- 4.根據實證結果找出實支實付醫療保險對保險公司業務推廣之涵義。

2.文獻回顧

健保收入及支出深受眾多因素影響，過去文獻探討甚多，但大多都已老年化及少子化為主，近年來因新式醫療進步自費額不斷提高本研究細探分析筆者所提供各項指標因素與投保實支實付的關聯性，相關文獻與分析如下：

第一節 全民健康保險財務收支狀況

健保上路以來不時出現虧損，並幾度調整保費。然而，儘管在 2010 年到 2015 年間曾出現年年結餘的「榮景」，但在 2016 年調降保費後，又再度出現赤字，2018 年就虧損 233 億新台幣。近年文明病較為普遍，目前科技發達，能選擇的醫療治療方式相當多元但治療費用相當昂貴。鄭主聖(2009) 研究以民國 88 年至 96 年人口成長資料與老年人口和各年齡層的藥費、診察與材料費、藥事服務費等資料分析比較，由資料分析顯示，醫療費用從民國 91 年的 3,335 億成長到民國 96 年的 4,031 億，共增加了 696 億，其中藥品費用由民國 91 年 905 億增加到民國 96 年 1,170 億，增加了 265 億餘元，佔增加之醫療費用 38.07%，96 年時藥品費用則佔總醫療費用的 29.03%，而 65 歲以上老年人藥品費用 405 億就佔了總藥費 1170 億的 34.62%。如依各年齡層人口平均每人所耗該年齡層藥品費用分析，以民國 96 年為例，65 歲以上老年人平均每人消耗 17,285 元，較 35-64 歲 6,082 元、15-34 歲 1,727 元及 0-14 歲的 1,712 元高出甚多，顯見老年化對藥品費用及醫療資源的影響。若再依人口推估結果，老年人口於民國 107 年達 14.7%，民國 145 年更將達 37.5%的比例下，對健保資源必然產生相當大的負擔。陳明楨(2020)一文指出在經濟影響下，醫療提供者為極大化經濟利益，會增加處方藥品量；而此行為不但造成醫療費用上升與醫療資源浪費，更影響百姓的用藥權益與安全、及健康品質的保障，長期以來更是拖垮健保支出的關鍵。醫師處方決策行為傾向依其自身條件，選擇適宜與有利的方式申請處方藥品費。

一、自費醫療

根據衛生福利部（以下簡稱衛福部）統計，過去 15 年來（2003 年~2017 年），全國的家庭自費醫療支出已從 1 年 2,150 億元，暴增到 3,792 億元，增幅高達 76%（詳見圖 2-2）。若以 2017 年全國總家戶數 873 萬 4,477 戶來計算，相當每戶每年的自費醫療支出高達 4 萬 3,414 元。而以主計總處的統計，國人平均每 100 元的支出，有高達 15.25 元花費在醫療保健上，與食品飲料及菸草（15.6 元）相當。

表 2-1 家庭醫療自費支出



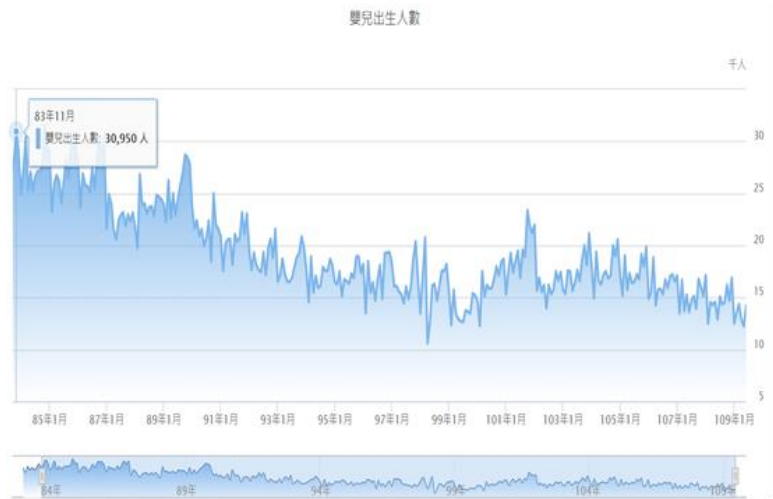
因應上述健保支出問題變向衍伸，自費項目總類及負擔金額提高，張曦之(2017)台灣自從 1995 年實施全民健康保險制度後，醫療生態即產生了相當巨大的轉變；2001 年全民健保實施總額預算支付制度之後，已限制醫院對於原本由健保局付費之醫療服務的經營與利潤，使得醫院被迫積極進行自費醫療服務的創新並開發許多非健保支付、民眾需自費的各項醫療服務。

第二節 人口數統計

一、少子化

台灣人口面臨少子化與老齡化之雙重危機，且將在 2022 年呈現人口負成長。過去文獻中探討人口成長數與老年化帶來影響文獻甚多，而少子化會影響國人投保保單意願以及老年化演變商業保險規畫重點。民國 83 年 11 月單月出生人口 30950，109 年 5 月單月出生人口不到 1.5 萬人，由此可知，少子化已正式來臨。人口生育率如下表 2-2。

表 2-2 人口出生圖



林律均(2018) 的一文指出台灣面臨少子化及高齡化的兩大衝擊，不僅影響各項年金的基金運用餘額，同時也對職場勞動人力結構造成重大衝擊，並對未來社會、產業、財務造成影響，吳景夜(2017) 一文更指出生育率下滑的同時，究竟台灣的生育決策是與其它經濟因素有關連性？

二、 老年化

經國家發展會統計我國已於 1993 年成為高齡化社會，2018 年轉為高齡社會，推估將於 2025 年邁入超高齡社會。老年人口年齡結構快速高齡化，2020 年超高齡(85 歲以上)人口占老年人口 10.3%，2070 年增長至 27.4%。國際上將 65 歲以上人口占總人口比率達到 7%、14%及 20%，分別稱為高齡化社會、高齡社會及超高齡社會。

林子源(2010) 台灣的人口結構有越來越高齡化的趨勢，通常年齡較高的族群伴隨著較高的身體健康風險，因此也有著較大的預防性儲蓄動機，我國政府於民國 84 年 3 月開始實施全民健康保險，在全民健保實施之前，人民會累積部分積蓄用於未來可能的醫療支出，而全民健保實施後將負擔許多醫療費用，人民累積儲蓄以應對健康風險的狀況因而受到影響，本研究使用行政院主計處之家計收支調查資料庫中為期 22 年的家戶樣本來進行分析，並將之整理為世代分析資料形式以彌補橫切斷面資料(cross-section data)的缺點，將所有的家戶資料分類為擁有六十五歲以上老年人口的老年家庭與無老年人口的一般家庭，並利用 difference-in-differences 方法來觀察有無老年人口的家庭何者的儲蓄行為受全民健康保險影響較深；研究結果顯示台灣家庭的儲蓄行為的確因全民健康保險實施而受到影響，而含有老年人口的老年化家庭儲蓄受全民健保的影響程度較沒有老年人口的家庭來得明顯，同時家中老人數越多的家庭儲蓄行為改變受全民健康保險的影響越深。李淑芬(2016) 探討目前政府為國人規劃的社會保險(勞保年金及勞工退休金)財務現況，導引出退休金不足問題，喚醒國人重視退休理財規劃，及早規劃及執行越能輕鬆達到退休理財目標或提升所得替代率。面對台灣人口快速老化及勞退基金日益嚴重的財務困境下，籌措退休金來源的投資工具必須要保本及穩健收益並重。因此投資工具的選擇及總體經濟金融指標與景氣循環分析。

第三節 總體經濟所得與增購保單相關文獻

一、 物價指數

陳紀宏(2016)2014 年投保率已增加到 230.61%，2015 年投保率僅較前年提高 0.94 個百分點，換算年成長率僅千分之 4，創下 13 年以來新低紀錄。雖然投保率「低度成長」，但國人保費支出卻年年提高，「保險滲透度(保費收入對 GDP 比率)」也高居全球之冠。

邱楨方(2005)的研究指出，各總體經濟數據因素中對壽險保費收入影響較為顯著的實證結果為消費者物價指數，蔡政軒(2012)的研究指出，與保費收入正相關的只有經常性薪資與失業率。郭建志(2012)的研究指出，出生率及存款利率與個人健康險保費收入有顯著影響。本研究以台灣總體經濟數據中影響壽險保費收入較為顯著的因素為消費者物價指數與每人每月經常性薪資、出生率、定存利率、失業率結構做探討。

二、經濟成長

一國的經濟成長指該國實質總產出或每人平均實質國民所得持續不斷增加的現象。通常所謂經濟成長率是指「實質總產出」或「實質國內生產毛額(gdp)」的年增率。國際間多以經濟成長率作為表示一國經濟實力、人民福祉和國際地位的指標。(資料來源:國家發展委員會)。陳少榛(2015)研究總體經濟因素對銀行保險新契約總保費及不同險種(壽險、年金、投資型、健康及意外)之保費收入的影響。所使用之依變數:銀行保險新契約總保費收入、銀行保險新契約(壽險、年金、投資型、健康及意外)實證結果發現:1.總體經濟因素中對銀行保險新契約總保費收入呈現顯著關係的是進口指數。2.總體經濟因素中對銀行保險新契約壽險保費收入呈現顯著關係的是進口指數。

第四節 保費收入狀況

蔡政軒(2012)在時空背景環境下,台灣人身保險產業的保費收入依然持續不斷的在往上增加中,保險商品具有不可替代性幾乎可以說是必需品,還是因為是受到一些總體經驗變數的影響,本研究以迴歸分析方法研究,藉由探討人身保險保費收入與各總體經濟變數間的關係,結果發現始終與保費收入呈現正向關係的只有經常性薪資及失業率,其它 4 項總體經濟變數(GDP 名目年增率、經濟成長率、景氣對策信號分數、股價指數)皆有正有負。王韜傑(2016)在台灣,保險的保費支出占國內生產毛額(亦即保險滲透度)屢創新高,已多年蟬聯世界第一,實證結果分析顯示:(1)工業生產指數變動對健康保險保費收入有顯著影響且呈正相關;(2)扶老比變動對健康保險保費收入有顯著影響且呈正相關;(3)失業率變動對健康保險保費收入有顯著影響且呈正相關;(4)台灣總人口數變動對健康保險保費收入有顯著影響且呈負相關;由此得知,總體經濟指數的變動及人口結構的變動皆會對商業保險中健康保險的保費收入帶來增加或減少的影響。

第五節 自費醫療與實支實付之相關文獻

張曦之(2017)2011年全面實施二代健保 DRGS 後,此制度主要針對同樣疾病組合的住院病人,健保給付給醫院統一價格,非用涵蓋住院、檢查、手術、醫材,屬於包裹式給付,因此當病人選擇不使用健保醫材時,除了需要自費醫材外,連帶住院、檢查、手術之其他費用都須自費,比較過去,目前自費醫療支出呈現成長。

目前現售醫療險內容細項較廣泛,但在實務上不可欠缺的是實支實付保險,在多次商品改版後,被保險人已全名健康保險對象身分住院治療時,可「實支實付型」或「日額給付型」之一擇優給付。

一、實支實付型

- 1.每日住院經常費用保險金限額
- 2.每次醫療住院費用保險金限額

二、日額給付

- 1.住院日額

三、手術定義

指符合衛生福利部最新公布之全民健康保險醫療服務給付項目及支付標準第 2 部第 2 章第 7 節或第 3 部第 3 章第 4 節第 3 項列舉之手術,不包括該支付標準章或所列舉者。

四、特定處置定義

指條款附表所列之特定處置項目,例如:拔牙-複雜性,有縫合、囊腫摘除術、尿路結石體外震波碎石術、大腸鏡息肉切除術、黃斑部雷射術、心導管檢查合併氣球擴張術、心導管檢查合併支架置放術等(共 101 項)。

保單條款為概括式說明,因應不同家保險公司規劃商品方向,有些納入門診手術費用保險金限額、特定處置費用保險金限額、重大住院慰問保險金、也因目前國人使用率極高狀況下,部分商品有每年保險金給付總限額之規定,在金管會推動之下,國人最多擁有三張實支實付,運用副本理賠方式。

3.研究方法

本研究資料來源為筆者所提供之保戶資料自 2000 年至 2020 年,採計投保實支實付因素變數(如是否投保過實支實付、年齡、理賠率、收入、半年內購買次數、實質接觸率等...關鍵因素)樣本資料共 1000 筆。資料蒐集來源取自筆者提供客戶資料,進行 Logistic 迴歸分析。

第一節 研究變數之說明及定義

一、因變數

依據筆者所提供客戶資料情形設定因變數為二類：無購買過實支實付商品，變數值為「0」；有購買過實支實付商品，變數值為「1」。

二、自變數

本研究自變數之選定筆者提供之保戶資料選取變數，分述如下：

1.性別

本研究在性別方面定義如下：性別女，變數值為「0」，性別男，變數值為「1」。

2.年紀

主要計算保戶投保年紀；以筆者提供之保戶資料為例，其自變數定義如下：依照保險實際年齡 0 歲變數值為「0」；10 保險年齡變數值為「10」；30 歲保險年齡變數值為「30」以此類推.....。

3.月收入

月收入通常是決定保戶是否有足過預算來投保保單；其自變數定義如下：月收入 1 萬變數值為「1」；月收入 2 萬變數值為「2」；月收入 3 萬變數值為「3」；月收入 4 萬變數值為「4」；月收入 5 萬變數值為「5」；月收入 8 萬變數值為「8」；月收入 10 萬變數值為「10」；月收入 15 萬以上變數值為「15」。

4.半年內購買次數

與客戶之間綿密度，影響的是投保的頻率；其自變數定義如下：半年內購買次數為 0 變數值為「0」；半年內購買次數為 1 變數值為「1」；半年內購買次數 2 變數值為「2」；半年內購買次數為 3 變數值為「3」；半年內購買次數為 10 以上變數值為「10」。

5.一年內購買次數

與客戶之間綿密度，影響的是投保的頻率；其自變數定義如下：1 年內購買次數為 0 變數值為「0」；1 年內購買次數為 1 變數值為「1」；1 年內購買次數 2 變數值為「2」；1 年內購買次數為 3 變數值為「3」；1 年內購買次數為 10 以上變數值為「10」。

6.兩年內購買次數

與客戶之間綿密度，影響的是投保的頻率；其自變數定義如下：2 年內購買次數為 0 變數值為「0」；2 年內購買次數為 1 變數值為「1」；2 年內購買次數 2 變數值為「2」；2 年內購買次數為 3 變數值為「3」；2 年內購買次數為 10 以上變數值為「10」。

7.五年內是否購買過

因應業務人員輪調離職高升問題，五年內是否持續有拜訪聯絡且有投保經驗；其自變數定義如下：無購買任何商品，變數值為「0」；有投保購買過，變數值為「1」。

8.一年以內實質接觸率

目前可服務項目及整合服務行銷內容非常多元。例：信用卡、車險、房貸、證卷...等服務項目，每年與客戶可互動機會甚廣；其自變數定義如下：有實際接觸 1 次或完成整合行銷服務，變數值為「1」；有實際接觸 2 次或完成整合行銷服務，變數值為「2」；有實際接觸 3 次或完成整合行銷服務，變數值為「3」；有實際接觸 4 次或完成整合行銷服務，變數值為「4」；有實際接觸 5 次或完成整合行銷服務，變數值為「5」；有實際接觸 10 次或完成整合行銷服務，變數值為「10」；有實際接觸 15 次以上或完成整合行銷服務，變數值為「15」。

9.三年內有理賠次數

透過有理賠經驗，或是本身有理賠，可能加強對保單的重視；其自變數定義如下：變無理賠過經驗，數值為「0」；有理賠過次數 1，數值為「1」；有理賠過次數 2，數值為「2」；有理賠過次數 3，數值為「3」；有理賠過次數 5 次以上，數值為「5」。

10.工作職業類別

每個行業工作崗位有固定職業類別，危險性越高，職業類別高，反之職業類別越低，危險性越低；其自變數定

義如下：職業類別 1，數值為「1」；職業類別 2，數值為「2」，職業類別 3，數值為「3」，職業類別 4，數值為「4」，職業類別 5，數值為「5」，職業類別 6，數值為「6」。

11. 增齡購買過

保險年齡計算是以「足歲」來計算，生日超過 6 個月要加一歲。說明：保險年齡是以最近生日法來計算，即是否超過六個月為準，並以申請投保日當天計算年齡；其自變數定義如下：增齡有購買經驗，變數值為「1」；增齡無購買，變數值為「0」。

12. 婚姻狀況

因應目前結婚率下降及延後結婚趨勢，正向影響到保單規劃及方向；其自變數定義如下：有結婚，變數值為「1」；未婚，變數值為「0」。

13. 滿期金及年金

早期保單利率高，滿期過後有滿期金可運用，或是之前儲蓄險有生存年金，讓未來生活有較多的金流，用過去保單支付新保單，在創造一筆醫療帳戶；其自變數定義如下：領有滿期金及年金有購買經驗，變數值為「1」；領有滿期金及年金無購買，變數值為「0」。

第二節 迴歸模型介紹

本節介紹迴歸模型設定運用迴歸模型檢定，討論支出金額，受哪些關鍵因素影響，模型設定如下：

1. 迴歸表示法

$$y = \alpha + \beta_1 x_{1,i} + \beta_2 x_{2,i} + \dots + \beta_k x_{k,i} + \varepsilon_i \quad i = 1, 2, \dots, n \quad (1)$$

y : 應變數 α : 截距參數 β : 斜率參數 x : 自變數 ε : 為誤差 i : 觀察值個數 Y = 支出金額

分析目的：在兩變項的線性組合基礎上，探討變項間的解釋與預測關係的統計方法。

2. 係數 t 值檢定:

$$H_0: \beta_i = 0 \text{ vs } H_1: \beta_i \neq 0 \quad i = 1, 2, 3, \dots, n$$

顯著水準 α

檢定統計值 (Test statistic)

$$t_\beta = \frac{b}{\sqrt{\hat{v}(b)}}$$

(2)

決策方法 若 $|t\beta_0| > t\alpha/2, n-2$ 拒絕 H_0

3. 判定係數 R^2 (R square)

判定係數 R^2 是用來解釋線性迴歸模式的適配度， $R^2 = 0$ 時，代表應變數 (y) 與自變數 (x_n) 沒有線性關係，

$R^2 \neq 0$ 時，代表應變數 (y) 被自變數 (x_n) 所解釋的比率。

$$R^2 = 1 - \frac{SST}{SSE} \quad SST \text{ 為總變異量} \quad SSE \text{ 為誤差變異量} \quad (3)$$

第二節 羅吉斯迴歸介紹

傳統 OLS 迴歸模型要求應變數須為連續變數，當應變數為不連續或二元 (binary) 變數時，迴歸模型即不適用，例如當應變數表示有買或無購買，其對應的值为 1 與 0 時，須改用羅吉斯迴歸 (Logistic Regression)。以下簡單介紹其相關內容。

假設有一個觀測不到的潛在變數 (latent variable) y_t^* (在此為漁民的違約意圖)，此變數與解釋變數 x_t 具有下列線性迴歸模型，

$$y_t^* = x_t' \beta + \varepsilon_t, \quad (1)$$

此處，解釋變數 x_t 共有 k 個，代表與違約意圖有關的所有變數，實際個數須待計畫執行時方能認定， ε_t 為隨

機干擾項，具有一個未知的分配。雖然潛在變數觀測不到，但當它發生時，就會被觀察的到，例如，違約意圖雖然觀察不到，但違約行為可被觀察的到，因此，當意圖變成行為時，違約事件發生，其值為 1，反之則為 0。因此，我們假設潛在變數 y_t^* (違約意圖)與可觀測變數 y_t (違約行為)具有以下關係，

$$y_t = \begin{cases} 1 & \text{當 } y_t^* > 0 \\ 0 & \text{當 } y_t^* \leq 0 \end{cases} \quad (2)$$

為進一步了解購買行為發生的機率 ($\Pr(y_t = 1)$) 與解釋變數的關係，令

$$= \Pr(\varepsilon_t > -x_t'\beta) = \Pr(\varepsilon_t < x_t'\beta) \quad (3)$$

此處， $F(\cdot)$ 為 ε_t 的累積機率分配。若假設 $F(\cdot)$ 為標準常態分配，此模型稱為 Probit 模型，若假設 $F(\cdot)$ 為 logistic 分配，則模型稱為 logistic model，在此假設服從 logistic 分配，因此將違約機率寫成下式(有兩種型式)

$$\begin{aligned} \Pr(y_t = 1) &= \frac{1}{1 + e^{-x_t'\beta}} \\ &\text{或} = \frac{e^{x_t'\beta}}{1 + e^{x_t'\beta}} \end{aligned} \quad (4)$$

且不違約的機率為(有兩種型式)，

$$\begin{aligned} \Pr(y_t = 0) &= 1 - \Pr(y_t = 1) \\ &= \frac{e^{-x_t'\beta}}{1 + e^{-x_t'\beta}} \\ &\text{或} = \frac{1}{1 + e^{x_t'\beta}} \end{aligned} \quad (5)$$

又，違約行為的期望值為，

$$\begin{aligned} E(y_t) &= 1 \cdot \Pr(y_t = 1) + 0 \cdot \Pr(y_t = 0) \\ &= \Pr(y_t = 1) \end{aligned} \quad (6)$$

因此，可導出 logistic 模型如下，

$$\begin{aligned} y_t &= E(y_t) + u_t = \Pr(y_t = 1) + u_t \\ &= \frac{e^{x_t'\beta}}{1 + e^{x_t'\beta}} + u_t \end{aligned} \quad (7)$$

(7)式為非線性模型，估計較為不易。因此，文獻上常見的另一種線性模型的設定，此模型是從勝算比(odds)的方式來設定，所謂勝算比為成功機率($\Pr(y_t = 1)$)除以失敗機率($1 - \Pr(y_t = 1)$)，如下

$$\frac{\Pr(y_t = 1)}{1 - \Pr(y_t = 1)} = \frac{e^{x_t'\beta}}{1 + e^{x_t'\beta}} \cdot \frac{1 + e^{x_t'\beta}}{1} = e^{x_t'\beta} \quad (8)$$

若對(8)式等號兩邊取 ln，再加上誤差項，即可得到下列線性模型

$$\ln\left(\frac{\Pr(y_t = 1)}{1 - \Pr(y_t = 1)}\right) = x_t'\beta + u_t \quad (9)$$

為估計(7)或(9)式的參數 β ，可使用最大概似法為之，得到估計式 $\hat{\beta}$ ，再代入(4)與(5)式可以計算出違約的機率與失敗的機率。此外，也可使用 t 或 F 或 Wald 或 LR 統計量，針對個別參數進行檢定。

4.實證分析

第一節 個案公司介紹與資料來源變數定義

K 保險公司為國內第一龍頭金控公司，公司成立以來將保戶特徵，進行分類，筆者於保險公司就任 10 年年資，本研究保戶資料來源西元 2000 年開始-2020 年，部分為公司所提供既有保戶資料，筆者為該服務件經手人，大多數保戶為筆者這十年來所承攬保單，客戶數總共 1033 筆，由保戶特徵資料庫當中找出變數內容例如：月收入、半年內購買次數、一年內購買次數、兩年內購買次數、五年內購買過、一年內接觸率次數、三年內理賠過次數、工作類別、增齡買過保單、婚姻狀況、滿期金，因應個資在資料分析中將保戶個人姓名隱藏以利保護客戶，資料庫如下：

表 4-1 迴歸模型變數定義

類別	名稱	代號
應變數	有無購買實支實付或購買金額	A\$
自變數	月收入	X1
	半年內購買次數	X2
	一年內購買次數	X3
	兩年內購買次數	X4
	五年內購買過	X5
	一年內接觸率次數	X6
	三年內理賠過次數	X7
	工作類別	X8
	增齡買過保單	X9
	婚姻狀況	X10
	滿期金	X11

第二節 敘述統計

表 4-18 變數統計

		年紀	有無購買醫療實支	性別	單位數	雙實支	月收入	半年內購買次數
N	有效	1033	1033	1033	1033	1033	1033	1033
平均數		39.89	0.62	0.48	13.07	0.47	3.46	3.36
中位數		39	1	0	10	0	3	2
標準差		15.025	0.485	0.5	9.882	0.499	1.715	3.365
最小值		1	0	0	0	0	1	0
最大值		87	1	1	30	1	6	10

表 4-19 變數統計

		一年內 購買次數	兩年內 購買次數	五年內 購買過	一年以內 接觸率次數	工作類別 級距	增齡 買過保單	婚姻狀況	滿期金 或年金
N	有效	1033	1033	1033	1033	1033	1033	1033	1033
平均數		3.59	3.72	0.96	5.62	2.83	0.39	0.41	0.37
中位數		2	3	1	5	2	0	0	0
標準差		3.302	3.293	1.296	3.398	1.716	0.487	0.492	0.483
最小值		0	0	0	0	1	0	0	0
最大值		10	10	8	15	6	1	1	1

第三節 實支實付 ANOVA 分析

以下利用 ANOVA 分析，檢定購買實支(有=1，無=0)是否受各類別變數的影響，分述如下：

(一)、年齡

本文欲檢定的假說如下，

H0: 有無購買醫療實支不受年齡的影響

H1: 有無購買醫療實支受年齡的影響

從經筆者收集的資料庫中可以得到有購買醫療實支年齡級距如下表。表中數字顯示，平均而言，14 歲(含以下)最高，其平均值為 0.88，其次是 15~25 歲，平均值為 0.77，最少 66 歲(含以上)平均值 0.35。值得注意的是，下表所示年紀最輕購買醫療實支最高，原因為可能父母替小孩事先購買，及年紀輕保費便宜。年紀較高，可能為保費較高導致購買最少。

表 4-22 客戶年齡級距分布

編碼	年齡	有購買醫療實支	N	平均值
1	14(含)以下	最高	66	0.88
2	15~25		79	0.77
3	26~40		415	0.68
4	41~65		450	0.51
5	66(含)以上	最低	23	0.35
		總計	1033	0.62

進一步使用單因子變異數分析來檢定，有購買醫療實支年齡級距是否達到統計的顯著性，檢定結果如下表所示：

表 4-23 不同年齡對有無購買實支分析結果

變異數分析						
		平方和	自由度	均方	F	顯著性
有無購買 醫療實支	群組之間	14.788	4	3.697	16.654	0.000
	群組內	228.215	1028	0.222		
	總計	243.003	1032			

上述結果顯示，檢定(F)值為 16.654，顯著性(p-值)0.000，小於 5%的顯著水準，可拒絕虛無假設，顯示年齡會顯著的影響購買醫療實支的行為。

(二)半年內購買次數

本文欲檢定的假說如下，

H0: 有無購買醫療實支不受半年內購買次數的影響

H1: 有無購買醫療實支受半年內購買次數的影響

根據經筆者收集的資料，得到半年內購買次數如下表。表中數字顯示，平均而言，半年內購買次數級距 0 次有購買醫療實支最多，再者 1~4 次，最少 5-7 次有購買醫療實支最少。

表 4-27 客戶半年內購買次數級距分布

編碼	半年內購買次數	有無購買醫療實支	N	平均值
1	0	最高	310	0.75
2	1~4		350	0.66
3	5~7	最低	254	0.48
4	8~10 以上		119	0.49
		總計	1033	0.62

筆者進一步使用單因子變異數分析來檢定，上述半年內購買次數是否達到統計的顯著性，檢定結果如下表所示。

表 4-28 半年內購買次數不同對有無購買實支分析結果

變異數分析					
有無購買 醫療實支					
	平方和	自由度	均方	F	顯著性
群組之間	12.829	3	4.276	19.117	0.000
群組內	230.174	1029	0.224		
總計	243.003	1032			

上述結果顯示，檢定(F)值為 19.117，顯著性(p-值)0.000，小於 5%的顯著水準，可拒絕虛無假設，半年內購買次數 0 大於其他級距分布。筆者進行兩兩檢定，經資料庫資料所得，發現半年內購買次數 0 與購買級距有顯著差異，平均值高於其他購買次數，顯示資料如下表。

(三)兩年內購買次數

本文欲檢定的假說如下，

H0: 有購買醫療實支不受兩年內購買次數的影響

H1: 無購買醫療實支受兩年內購買次數的影響

根據本文的資料，得到兩年內接觸率下表。表中數字顯示，最低為兩年內購買次數 8~10 次無購買醫療實支，最高兩年內購買次數 0 以上有購買醫療實支。值得關注，兩年購買次數 0，卻擁有醫療實支保單，可探討是否曾經已有購買經驗，或是投保其他家保險公司。

表 4-36 客戶兩年內購買次數分布

級距	兩年內購買次數	有購買醫療實支	N	平均值
1	0	最高	230	0.77
2	1~4		420	0.66
3	5~7		262	0.52
4	8~10	最低	121	0.43
	總數		1033	0.62

筆者使用單因子變異數來分析檢定，有購買醫療實支兩年內購買次數差異是否達到統計的顯著性，檢定結果如下表所示。

表 4-37 兩年內購買次數不同對有無購買實支分析結果

變異數分析						
		平方和	自由度	均方	F	顯著性
有無購買 醫療實支	群組之間	13.073	3	4.358	19.502	0.000
	群組內	229.930	1029	0.223		
	總計	243.003	1032			

上述結果顯示，檢定(F)值為 19.502，顯著性(p-值)0.000，小於 5%的顯著水準，可拒絕虛無假設，兩年內購買次數 0 大於其他級距分布，筆者進行兩兩檢定，經資料庫資料所得如下表。

第四節 雙實支購買 ANOVA 分析

以下利用 ANOVA 分析，檢定購買雙實支(有=1，無=0)是否受各類別變數的影響，分述如下：

(一)年齡

本文欲檢定的假說如下，

H0: 有購買醫療雙實支不受年齡的影響

H1: 無購買醫療雙實支受年齡的影響

從本文的資料庫中可以得到有購買醫療雙實支年齡級距如下表。表中數字顯示，平均而言，14(含)以下有購買醫療雙實支大於其他年齡級距分布。15~25 以下有購買醫療雙實支最低。值得注意的是，年紀最輕購買醫療實支最高，原因為可能父母替小孩事先購買，及年紀輕保費便宜。

表 4-44 購買雙實支年齡級距分布

編碼	年齡	雙實支	N	平均值
1	14(含)以下	最高	66	0.74
2	15~25	最低	79	0.28
3	26~40		415	0.42
4	41~65		450	0.50
5	66(含)以上		23	0.43
		總計	1033	0.47

進一步使用單因子變異數分析來檢定，上述購買醫療雙實支年齡級距差異是否達到統計的顯著性，檢定結果如下表所示。

表 4-45 不同性別對購買雙實支分析結果

變異數分析						
		平方和	自由度	均方	F	顯著性
雙實支	群組之間	9.248	4	2.312	9.590	0.000
	群組內	247.849	1028	0.241		
	總計	257.098	1032			

上述結果顯示，檢定(F)值為 9.590，顯著性(p-值) 0.000，小於 5%的顯著水準，可拒絕虛無假設，顯示年齡會顯著的影響購買醫療實支的行為

(二)、一年內購買次數率

本文欲檢定的假說如下，

H0:有購買醫療雙實支不受一年內購買率的影響

H1:無購買醫療雙實支受一年內購買率的影響

根據筆者收集的資料，得到一年內購買次數率如下表。表中數字顯示，最低一年內購買率 0 次無購買醫療實支，

最高一年內購買率 5~7 次以上有購買醫療雙實支。值得關注，一年購買次數 0，也無擁有醫療雙實支保單，可探討客戶是否了解可投保雙實支資訊，或是投保其他家保險公司未提供給筆者。

表 4-51 客戶一年內購買次數分布

編碼	一年內購買次數	有無購買醫療雙實支	N	平均值
1	0	最低	220	0.39
2	1~4		442	0.47
3	5~7	最高	241	0.53
4	8~10 以上		130	0.46
		總計	1033	0.47

筆者使用單因子變異數來分析檢定，有購買醫療雙實支一年內購買次數差異是否達到統計的顯著性，檢定結果如下表所示。

表 4-52 不同性別對購買雙實支分析結果

變異數分析						
		平方和	自由度	均方	F	顯著性
有無購買醫療雙實支	群組之間	2.440	3	0.813	3.287	0.020
	群組內	254.658	1029	0.247		
	總計	257.098	1032			

上述結果顯示，檢定(F)值為 3.287，p-值為顯著性 0.020，小於 5%的顯著水準，可拒絕虛無假設，一年內購買次數 5~7 次以上大於其他級距分布，筆者進行兩兩檢定統計資料如下表，發現一年內購買次數 5~7 與購買級距有顯著差異，平均值高於其他購買次數，顯示資料如下表。

表 4-53 一年內購買次數對有無購買醫療雙實支兩者檢定

(I)一年內購買次數級距		平均值差異(I-J)	標準誤	顯著性
0	5~7	-.145*	0.046	0.021
5~7	0	.145*	0.046	0.021

(三)、兩年內購買次數

本文欲檢定的假說如下，

H0:有購買醫療雙實支不受兩年內購買次數的影響

H1:無購買醫療雙實支受兩年內購買次數的影響

根據本文的資料，得到兩年內接觸率下表。表中數字顯示，最低為兩年內購買次數 0 次無購買醫療雙實支，最高兩年內購買次數次 5~7 以上有購買醫療雙實支。值得關注，兩年購買次數 0，也無擁有醫療雙實支保單，可探討客戶是否了解可投保雙實支資訊，或是投保其他家保險公司未提供給筆者。

筆者使用單因子變異數來分析檢定，有購買醫療雙實支兩年內購買次數差異是否達到統計的顯著性，檢定結果如下表所示。

表 4-57 不同性別對購買雙實支分析結果

變異數分析						
		平方和	自由度	均方	F	顯著性
有無購買醫療雙實支	群組之間	1.975	3	0.658	2.656	0.047
	群組內	255.122	1029	0.248		
	總計	257.098	1032			

上述結果顯示，檢定(F)值為 2.656，p-值為顯著性 0.047，小於 5%的顯著水準，可拒絕虛無假設，兩年內購買次數 0 大於其他級距分布，筆者進行兩兩檢定，經資料庫資料所得如下表。

表 4-58 客戶兩年內購買次數對有無購買醫療實支兩者檢定

(I)兩年內購買次數級距		平均值差異(I-J)	標準誤	顯著性
0	5~7	-0.123	0.045	0.059

第五節:單實支醫療羅吉斯回歸分述如下:

如結果所示，單實支醫療羅吉斯回歸模型在預測有無購買醫療實支的行為上，整體的正確率有 65.7% $((162+517)/1033)$ ，相對而言數高。詳細來看，實際無購買的觀察值(391 個觀察值)中，被模型正確預測的觀察只有 162 個，錯誤預測的只有 229 個，正確率為 41.4%(162/391);而實際有購買的觀察中(642)，被模型正確預測的價值有 517 個，錯誤預測的價值有 125 個，正確率為(80.5%)，兩者的平均正確率為 65%。這些結果顯示，模型在預測有購買行為上，有比較高的正確率。

表 4-62 模型摘要

Nagelkerke R 平方
0.162

如上述結果所示，整個模型對於醫療實支購買的可能性，整體的解釋比例有 16.2%，相對來說並不算太高，這或許是部分解釋變數為類別變數所造成。

解釋變數在 10%下有顯著的有年紀、半年內購買次數、兩年內購買次數、其餘變數均不顯著。依序分別解釋如下。

年紀對於購買勝算(取對數值)的影響係數為-0.027，Wald 檢定值為 17.788，其 p-值為 0.000，在 5%的顯著水準下，顯著異於 0，表示有顯著的解釋力;進一步計算勝算比($\exp(-0.027)$)為 0.974，表示年紀增加一歲，其勝算比為不增加的 0.974 倍，表示年紀的增加，並無法提高購買醫療實支的勝算。

半年內購買次數對於購買勝算(取對數值)的影響係數為-0.047，Wald 檢定值為 4.033，其 p-值為 0.045，在 5%的顯著水準下，顯著異於 0，表示有顯著的解釋力;進一步計算勝算比($\exp(-0.047)$)為 0.954，表示半年內購買次數增加，其勝算比為不增加的 0.954 倍，表示半年內購買次數增加 1 單位，並無法提高購買醫療實支的勝算。

兩年內購買次數對於購買勝算(取對數值)的影響係數為-0.064，Wald 檢定值為 7.885，其 p-值為 0.005，在 5%的顯著水準下，顯著異於 0，表示有顯著的解釋力;進一步計算勝算比($\exp(-0.064)$)為 0.938，表示兩年內購買次數增加，其勝算比為不增加的 0.938 倍，表示兩年內購買次數增加 1 單位，並無法提高購買醫療實支的勝算。

如上表結果所示，解釋變數在 10%以上不顯著的有性別、月收入、一年內購買次數…等變數以此類推，在本研究之模型中並不顯著。可能是因為筆者收集案例或各細項統計不平均的因素而導致，也可能是本研究可能沒考慮到的因素，或是研究上的誤失遺漏關鍵變數與模型設定本身就是問題，其餘變數均顯著。

第六節雙實支羅吉斯回歸模型實證結果解釋

如下表結果所示，雙實支醫療羅吉斯回歸模型在預測有無購買醫療實支的行為上，整體的正確率有 53.3% $((551+0)/1033)$ ，相對而言數高。詳細來看，實際無購買的觀察值(551 個觀察值)中，被模型正確預測的觀察有 551 個，正確率為 100%(551/0);而實際有購買的觀察中(482)，被模型正確預測的價值有 428 個，錯誤預測的價值有 0 個，正確率為(80.5%)，兩者的平均正確率為 53.3%。這些結果顯示，模型在預測有購買行為上，有比較高的影響率。

經筆者統計實證結論分析表中可得知顯著結果說明如下:

有購買醫療實支 P 值:0.085 有顯著效果:有購買醫療實支的勝算是沒有購買醫療實支的 1.271 倍，依照筆者市場實證結果因有購買經驗，所以同性質類別商品投保意願相對提高，可得實證結論原先有購買醫療實支對於未來有購買醫療雙實支的勝算是提高，購買醫療實支的行為是提高購買雙實支的機率。

五年內購買過 P 值:0.040 有顯著效果 :每五年購買過的勝算是沒有購買醫療實支的 0.889 倍，依照筆者市場實證結果有購買經驗，與業務同仁關係度較為綿密，可能原因為業務員分享資訊了解市場保障需求，相對投保意願提高，可得結論如果五年購買過對於未來有購買醫療雙實支的勝算是提高，兩者之間有交互影響作用。

一年以內接觸率 P 值:0.095 有顯著效果:一年以內接觸率的勝算是一年以內沒有接觸率的 0.968 倍，依照筆者市場實證結果頻繁接觸保戶可積極行銷，在觀念上可不斷延伸，讓保戶更有危機意識，透過事件行銷及接觸率拜訪可得結論一年以內接觸率對於未來有購買醫療雙實支的勝算是增加，一年以內接觸率的行為是提高購買雙實支的機率。

三年內理賠過次數 P 值:0.065 有顯著效果:三年內理賠過的勝算是沒有三年內理賠過的 1.080 倍，依照筆者市場實證結果有理賠經驗的保險受益者，對於保險觀念及保險額度相對投保意願提高，可得結論如果三年內理賠過對於未來有購買醫療雙實支的勝算是提高，三年內理賠過的行為進而提高購買雙實支的行為。

經筆者統計實證結論分析表中可得知不顯著結果說明如下:

年紀 P 值 0.452 無有顯著效果:表示年紀對有購買醫療雙實支的勝算比沒有顯著影響，每增加一歲的勝算是原年紀的 0.995 倍，可得結論每增加一歲對於未來有購買醫療雙實支的勝算無提高，因此年紀增加無法提高購買雙實支的機率。

性別 P 值 0.507 其影響為不顯著:性別對有購買醫療雙實支的勝算比沒有顯著影響，雙實支需求不會因為男女性別而有需求上差異，性別的勝算是性別的 1.088 倍可得結論男女性別對於未來有購買醫療雙實支的勝算無提高，性別不因此受到購買雙實支的影響。

第七節 回歸模型實證結果解釋

整個模型可了解 R 平方 0.065R，解釋當中有許多類別變數，解釋能力本身不會太高

綜合三個變數對於單位數是有顯著影響，分別為一年內購買次數，兩年內購買次數，滿期金或年金，係數分別為 0.289, 0.389, 1.838，T 值為 2.676, 3.650, 2.769，P 值為 0.007, P 值為 0.000, P 值為 0.006，表示有顯著影響。

年紀對於購買單位數的係數為 0.011，T 值為 0.393，P 值為 0.695 不顯著易於 0，各年齡層購買單位，普遍為基本保障，結果對於單位數需求和實際年紀所需無太多影響，統計上沒有顯著的影響

半年內購買次數對於購買單位數的係數為-0.088，T 值為 0.799，P 值為 0.425 不顯著易於 0，購買次數定義為全系列投保商品，並非單一商品，醫療實支單位數統計上為購買額度，兩者之間無關聯性，代表統計上沒有顯著的影響。

五年內購買過對於購買單位數的係數為-0.284，T 值為-1.084，P 值為 0.279 不顯著易於 0，有購買經驗並非代表對於醫療實支有投保觀念及需要保障額度就此提升，兩者之間代表統計上無顯著的影響

一年以內接觸率對於購買單位數的係數為 0.085，T 值為 0.950，P 值為 0.342 不顯著易於 0，是否有接觸及服務關聯性並非代表有絕對購買單位數關聯性，接觸頻繁有些許影響可從當中不斷觀念溝通購買單位數的重要性，大數據中統計上沒有顯著的影響。

5. 結論與建議

第一節 結論

台灣面對外在環境的影響，首當其衝少子化老年化，其次醫療科技進步，新式手術問世，經濟物價指數調整，通膨狀況等...在醫療需求不斷提升之下健保體制制度受到被迫改革，許多治療不再是健保全額負擔，新型醫療依照病患狀況採部分負擔或全額自費，近年來國人風險意識提高，運用商業保險轉嫁風險，筆者於相關產也有 10 年年資，運「大數據」依據 K 保險公司提供保戶資料月收入(X1)、半年內購買次數(X2)、1 年內購買次數(X3)、2 年內購買次數(X4)、五年內購買次數(X5)、1 年內接觸率次數(X6)、三年內理賠過次數(X7)、工作類別(X8)、增齡買過保單(X9)、婚姻狀況(X10)、滿期金(X11)、等 13 項因素關係，資料期間西元 2000 到 2020，數量 1033 筆，將因素一個一個變數逐步加入進行回歸實證分析，找出影響「購買實支實付」及「購買雙支實付」變數為何? 筆者根據研究結果以下論述:

壹、透過單一變數 ANOVA 分析，可得結果，年紀、半年內購買次數、一年內購買次數、兩年內購買次數、一年以內接觸率、三年內理賠過次數等因數，結果顯著異於零，對購買醫療實支有顯著影響，透過這些關鍵因素可做為未來保險公司對於保戶特徵條件篩選及業務推廣。

貳、雙實支保險購買因素現況分析，面對高額醫療支出，國人對於保險觀念提高，單一保險公司實支實付保險額度已無法支撐龐大醫療費用，需透過多家保單提高額度或雙實支增加保障。透過單一變數 ANOVA 分析，雙實支保險購買因素於「再購率」有顯著影響以「一年再購率」差異最為顯著。購買雙實支的因素中，「再購率」的影響是屬於高程度；在「量表各層面得分」中，以「一年再購率差異分數最高，依次為「兩年內購買次數」、「年紀」、「一年以內接觸率」，均屬於高程度，對購買醫療雙實支有顯著影響，透過這些關鍵因素可做為未來保險公司對於保戶特徵條件篩選及業務推廣。

最後，透過單一變數 ANOVA 分析實證統計後得到，性別、月收入、對於「有無購買醫療實支」無有顯著影響，本研究不將該項目列為購買實支的關鍵因素。

參、由第四章羅吉斯回歸實證結果分析，結果顯示模型在預測尚有購買行為，是較高準確率。

有無購買醫療實支方程式變數中「年紀」、「半年內購買次數」、「兩年內購買次數」、「五年內購買次數」有顯著影響，生老病痛不分年紀，在實證上都有醫療實支需求，普遍上投保醫療實支保戶有增長趨勢，購買次數有較佳的互動關係，在需求分系上較能掌握客戶需求，其餘皆不顯著，本研究不將該項目列為購買實支的關鍵因素。

肆、由第四章雙實支羅吉斯回歸實證結果分析，結果顯示模型在預測尚有購買行為，是較高準確率。

購買醫療雙實支方程式變數中「有無購買醫療實支」、「五年內購買過」、「一年內接觸率」、「三年內理賠次數」有顯著影響，有購買醫療實支經驗對於購買醫療雙實支觀念較為普及化，五年內購買過經驗，實證可得較為綿密關係，在業務推廣上觀念引導上保戶都較能接受，一年內接觸率，互動較為密集，資訊傳達上也較快速，進而了解目前商業保險投保趨勢，三年內理賠經驗，了解醫療自付額的重要，在投保觀念上比其他變數來的更佳，其餘皆不顯著，本研究不將該項目列為購買實支的關鍵因素。

伍、第四章迴歸檢定購買單位數實證得到「一年內購買次數」、「兩年內購買次數」、「滿期金或年金」有顯著影響，其餘皆不顯著，本研究不將該項目列為購買實支的關鍵因素。以實證了解購買次數當中不斷接觸保戶，不慣傳達新資訊，讓保戶了解保障額度需求，進而提高購買單位，滿期金部分為，因為到期滿期金，對於金流的掌握較為明確，也因有投保經驗，在投保單位數上較為可接受高額度。

第二節 研究限制

本研究受限單一筆者所提供保戶特徵資訊，僅能以現有客戶資料進行比對，因應時間長達有 20 年資料庫，期間許多保戶特徵上會改變，例如工作收入提高或面臨退休收入減少，或成年後工作類別不一樣，是否成年有婚姻狀況，理賠後可繼續投保，保戶是否知悉，購買次數皆為研究者保戶，如有相關投保經驗，因應個資，筆者也無發知悉，以上變數都可能導致變成模型設定上實證結果稍有誤差本研究限制所在。

第三節 後續研究建議

壹、對未來研究者之建議

(一)本研究因筆者提供自有客戶數據，每位客戶均有不同條件，目前國人對於保險風險轉移非常重視，因應不同時勢且商品多元，未來研究者研究相關議題，可發展不同商品對於保戶特徵細分多加敘述解析，結果有利於後續對於業務推廣

(二)在變數設定上，以筆者提供保戶資訊，仍有許多關鍵變數未考慮在模型內，後續研究者可嘗試添加產業特性可進一步進行探討。

根據上述之主要研究發現與結論，本節將提出下列數項建議以供壽險公司、主管、業務員及未來相關研究之參考。

貳、對壽險公司之建議

(一)研發適合不同年齡層的實支實付商品。

因為年紀對購買實支實付保險商品有顯著影響，保險公司可依照不同年齡層的購買力核保標準設計不同特性的

商品，以滿足不同年齡層對實支實付商品的需求。

(二)關注員工對已購買保險的舊客戶的服務品質。

是否已購買保險對購買實支實付保險有顯著影響，保險公司若能關注業務員對已購買保險的客戶的服務狀態，加強訓練業務員滿足客戶需求的能力，提升客戶滿意度，實支實付購買率將隨之提升。

(三)針對滿期年金客戶提供保險資訊。

滿期年金客戶對購買實支實付勝算有顯著影響，保險公司透過公司直接傳遞保險訊息給滿期年金客戶，強化客戶對實支實付的認知。

(四)提高實支實付商品額度。

因醫療進步，自付額提高，民眾透過保險進行損害填補，雙實支需求來自民眾認為保險公司原有的實支實付額度不足，提高實支商品額度，可以減少客戶未來理賠的麻煩。

參、對壽險團隊主管之建議

一、學習專業相關知識，提升協助團隊的能力。

因應醫學科技的發展，醫療技術日新月異，壽險團隊主管應持續學習相關知識，提供團隊成員更完整的專業訓練。

二、針對不同客戶層舉辦不同的活動吸引客戶參與，建立客戶對實支實付險向相關認知。

根據研究顯示，年紀、半年內購買次數、兩年內購買次數對實支實付購買勝算有顯著影響力，壽險業主管針對此幾類客層規劃不同性質活動，協助團隊成員建立客戶信任感。

三、提供多元化的拜訪議題，協助團隊成員持續與客戶互動，建立關係強化信任。

一年內接觸率對雙實支購買勝算有顯著影響，故壽險業團隊主管提供多元化的拜訪議題給團隊成員，成員若能透過多元化的議題，與客戶持續建立關係，即有機會提高雙實支的購買勝算，協助更多民眾建立完整醫療保障網。

肆、對壽險業業務人員之建議

一、與時俱進不斷學習專業及相關知識壽險行銷

二、建立良好的同儕關係，互相學習合作發揮綜效。

6.參考文獻

第一節 中文部分

1. 少子化、撫養比(國家發展委員) Page 15。 https://www.ndc.gov.tw/Content_List.aspx?n=5AA7CAFF61CB16D
2. 出生率及死亡率趨勢 https://www.ndc.gov.tw/Content_List.aspx?n=59917AA7A42364B0 Page 16。
3. 陳紀宏(2016)，《總體經濟因素與壽險三大通路保費收入之實證研究》-中華大學企業管理學碩士。Page 18。
4. 陳少榛(2015)，《總體經濟因素對銀行保險通路新契約保費收入之影響》-台北大學財務金融碩士。Page 19。
5. 蔡政軒(2012)，《台灣總體經濟對人身保險保費收入影響之實證分析-第》一科技大學風險與保險學系碩士。Page 18-19。
6. 王韜傑 (2016)，《台灣消費者物價指數、工業生產指數、總人口數、扶老比及失業率對健康保險保費收入之影響》-企業管理碩士。Page 19。
7. 張曦之(2017)，《探討自費醫療對實支實付保險商品設計之影響》-銘傳大學風險與保險學系碩士。Page 15-20。Page 18。
8. 邱楨方(2005)，《我國壽險新契約總保費預測之研究》—轉換函數模式之應用-朝陽科技大學企業管理碩士論文。
9. 陳明楨(2020)，《台灣全民健保制度對醫師處方行為與醫療市場影響之實證分析》-中山大學企業管理學博士。Page 14。
11. 林律均(2018)，《我國人口少子化、高齡化、勞保基金運用餘額與儲蓄率間關係之研究》-淡江大學企業管理學碩士論文。Page 16。
12. 吳景夜(2017)，《少子化趨勢與房地產價格之相關研究》—台灣實證-成功大學財務金融學碩士論文。Page 16。

- 13.李淑芬(2016),《台灣老年化社會的投資理財規劃》-輔仁大學商業及管理學碩士論文。Page 17。
- 14.林子源(2010),《全民健康保險對老年化家庭儲蓄行為的影響》-東華大學經濟學碩士論文。Page 17。
- 15.國家發展委員會-人口推估-5.高齡化時程 Page 17。
- 16.好險網 <https://www.phew.tw/article/cont/phewretire/Wealth-planning/Insurance-planning/3335/201803063335>
- 17.郵局利率(中華郵政)
- 18.郭建志(2012)個人健康險保費收入影響因素之分析-逢甲大學金融碩士論文 Page 18。

二、英文及網頁部分

1. Declining birthrate, dependency ratio (National Development Council).
https://www.ndc.gov.tw/Content_List.aspx?n=5AA7CAFFF61CB16D
- 2.Trend of birth rate and death rate.https://www.ndc.gov.tw/Content_List.aspx?n=59917AA7A42364B0
3. An Empirical Study on the Overall Economic Factors and the Premium Income of the Three Major Channels of Life Insurance-Master of Business Administration, Chung Hwa University. Chen Ji-Hong (2016)
4. The impact of general economic factors on the premium income of the new contract of the bancassurance channel-Master of Finance, Taipei University. Chen Shao-Zhen (2015)
5. An Empirical Analysis of the Impact of Taiwan's General Economy on Life Insurance Premium Income-Master of Risk and Insurance, First University of Science and Technology. Cai Zhen-Xuan (2012)
6. The impact of Taiwan's consumer price index, industrial production index, total population, ratio of support for the elderly, and unemployment rate on health insurance premium income-Master of Business Administration. Wang Tao-Jie (2016)
7. Explore the impact of self-financed medical care on the design of pay-as-you-go insurance products-Master of Risk and Insurance, Ming Chuan University. Zhang Xi-Zhi (2017)
8. Research on the Total Premium Prediction of New Contracts for Life Insurance in Taiwan-Application of Transfer Function Model-Master's Thesis of Business Administration of Chaoyang University of Science and Technology. Zhen-Fang, Qiu (2005)
9. An Empirical Analysis of the Impact of Taiwan's National Health Insurance System on Doctors' Prescription Behavior and Medical Market-Doctor of Business Administration, Sun Yat-sen University. Chen Ming-Zhen (2020)
10. Discussion on the impact of aging on health insurance resources-Master's thesis in Economics of Foguang University. Zheng Zhu-Sheng (2009)
11. Research on the relationship between the declining birthrate, aging population, the balance of labor insurance funds and the savings rate in China-Tamkang University Master's Thesis in Business Administration. Lin Lu-Jun (2018)
12. Research on the relationship between declining birthrate and real estate prices-Empirical evidence from Taiwan-Master's thesis in Finance and Finance from Chenggong University. Wu Jin-Gye (2017)
13. Investment and financial planning in Taiwan's aging society-Fu Jen Catholic University Master's thesis in business and management. Li Shu-Fen (2016)
14. The Impact of National Health Insurance on Saving Behavior of Aged Families-Master's Thesis of Economics, Dong-hua University. Lin Zi-yuan (2010)
15. National Development Commission-Population Estimate-5. Timeline of Aging
- 16.Good insurance net.
<https://www.phew.tw/article/cont/phewretire/Wealth-planning/Insurance-planning/3335/201803063335>
17. Post Office interest rate (Chunghwa Post Co., Ltd.)
- 18.Jian-Zhi, Gou (2012) Analysis of Influencing Factors of Personal Health Insurance Premium Income.

出口、進口與經濟成長間之因果關係 - 非洲國家之研究

The Causal Relationship between Exports, Imports and Economic Growth : a study of African countries

連春紅¹

崑山科技大學 全球商務與行銷系 副教授

chlien@mail.ksu.edu.tw

李政峯²

國立高雄科技大學 企業管理系 教授

jflee@nkust.edu.tw

鐘威易³

國立高雄科技大學 企業管理系碩士在職專班 研究生

2104335110@nkust.edu.tw

摘要

台灣在探討非洲相關的經濟文獻與研究甚少，而過往在探討經濟成長和貿易的相關性中，有關的文獻多著重在出口貿易與經濟成長。多數對非洲國家之研究也是著重在出口貿易而無討論進口貿易而已，近年來則因多加入進口貿易之變數後，逐漸有了更多元的討論。本研究同時探討出口貿易、進口貿易與經濟成長間的關係，樣本來源為 IMF 之公開可取得資訊。除了以三種不同的單根檢定法來提高正確性外，在共整合檢定時並採用 Johansen 的最大概似估計法來提高共整合的檢定力，並透過 Granger 因果關係檢定法來了解各變數間的短期關係。實證檢果顯示各國的進口貿易多少都和其他兩變數存在有長期的均衡，且有一定的因果關係，其中阿爾及利亞與肯亞在出口貿易與 GDP 間呈現雙向因果關係，而埃及、奈及利亞與南非則在出口貿易與進口貿易間呈現雙向因果關係，埃及同時也在進口貿易與 GDP 間呈現雙向因果關係。其餘有關係的則均為單向。

關鍵字：進口貿易、出口貿易、經濟成長、單根檢定、共整合檢定、因果關係

Keywords : Imports, Exports,, Economic Growth, Unit Root Test, Co-integration Test, Granger Causality Test

1.緒論

1.1 研究背景與動機

自2018年3月22日美中貿易戰開始，世界各個經濟體與各大企業無不開始思索各自面臨的困境，進而調整步伐以及尋找下一步該邁向何處。許多國家都或許深知有過度依賴中國製造與中國市場的現況，但如何調整卻不是像切換頻道那樣說變就能變的。在台灣，不論是透過「前瞻基礎設計畫」的投資公共建設來擴大內需，或是「新南向政策」的台商生產基地轉移與全球多元布局，都是努力調整過去過度依賴中國的經貿困境，同時也增加台灣經濟的多元彈性來因應國際上的各種劇烈變化。

由於並非所有產業都適合留在台灣做更大規模的發展，故衍生出「新南向政策」來協助台商將生產基地轉移至東南亞國家投資，藉此降低對中國投資的強度與依賴，並期待能透過經濟力來擴張一些國際政治影響與全球的多元布局。唯這樣的南向政策，是否只是過渡時期變不得而知，其廣度也可能過於局限。因此，積極向外拓展其他過去未曾大力發掘的市場，如非洲、東歐、南美洲等，便是值得研究與探討的區域，其中又以非洲別具長遠發展潛力。

過往台灣在非洲的友邦仍存在不少互動的管道，如能找到合適投資或貿易的地區，加以釐清適合發展的產業與方向，便能有效提升與轉型台灣在國際貿易上的地位與版塊分配。如能透過現有的大數據進行篩選與分析，想必在資源有限的條件下，對未知的國家，進行一些經濟數據的探討，以做為深入調查前的根基。故如何利用在現今資訊時代下較易取得的資料來做初級篩選，並找出較為適合的工具來分析相對上來說便是一個較為有效過濾機制。

台灣與非洲國家的貿易或投資往來與其他相比仍是相對地少，就2018年的而言非洲的整體貿易總額約為25,400億，而台灣全年對非洲的貿易總額僅約為40億，其中出口貿易總金額小於50%，且整體貿易金額僅佔全球對非洲總貿易金額的千分之二不到(0.16%)。故對於台灣企業而言，非洲各國的經濟體系的認識仍是非常的陌生，相對而言也充滿無限的發展空間。

以台灣先進僅有的過往的經驗與世界各國企業而言，除非是有國與國的策略合作基礎，則在對方國的環境背景與經貿政策等，對一般中大型企業都難有足以下決斷的投資基礎，更不用說是狹縫中生存的中小企業了。如果能在非特殊管道下便能取的資訊基礎上，進而透過既有的理論與工具來加以運用和分析目標國的可能經濟關係，並透過工具將歷史資料整理出脈絡，或許便能簡易篩選出目標國是否有進行進階或正式的市場調查之需求或發展方向。因此如何找出較為適合的分析模式，將現今資訊時代下較易取得的資料來做初級篩選，並找出較為適合的方法來作為有效過濾機制便是本文之研究動機。

1.2 研究目的

在過去的經驗文獻中，對非洲國家經濟成長之因果關係的研究相當的少，且關於貿易的開放對於經濟增長影響的因果關係仍存在著分歧。因此本研究以非洲國家為研究對象，將其所能蒐集到的經濟數據，在進出口貿易資料、GDP 等經濟變數，透過時間序列與各種因果關係研究之工具加以分析，透過觀察各國之經濟成長與進出口貿易資料來了解此非洲各國進出口與經濟成長之間的因果關係，並希望從中了解非洲各國的因果關係下是否有投資或深入研究出口貿易市場之後續意義。

- 一、非洲各國的進出口貿易與經濟成長之因果關係。
- 二、透過因果關係發現適合投資或進行貿易的國家或區域。
- 三、建立市場調查的初階過濾機制或模式。

2. 文獻回顧

2.1 進、出口貿易與經濟成長關係之理論假說

早期的研究多將研究著重出口貿易帶動經濟成長，但在近年來逐漸有更多研究發現進口也是有著至關重要的影響力的，甚至部分的進口或出口貿易，實際上是受到經濟成長的影響所帶動的。故現今的假說主要分為四類，出口帶動經濟成長假說 (Export-Led Growth, ELG)、經濟成長帶動出口假說 (Growth-Led Exports, GLE)、進口帶動經濟成長假說 (Import-Led growth, ILG) 以及經濟成長帶動進口假說 (Growth-Led Import, GLI)。

2.2 出口帶動經濟成長 (Export-Led Growth, ELG)

對出口貿易與經濟增長之間關係的經驗文獻自 70 年代末起逐漸增多，有不少經濟學家認為，任何國家的出口都會促進形成更好的經濟增長，同時也做了相關的實證研究來支持出口帶動經濟成長假說 (Exports-Led Growth, ELG)，較近期的研究如 Irwin and Tervio (2002)、Amirkhalkhali and Dar (2003)、Awokuse (2007)、Awokuse and Christopoulos (2009)等學者都在出口對經濟增長是否有影響有所研究。

Marin (1992) 以英國、德國、日本與美國共四個已開發國家研究，透過出口資料、貿易的條件、經濟成長、以及各國的勞動力之以季度資料進行分析，其實證結果顯示此四國均支持出口帶動經濟成長的假說 (Exports-Led Growth, ELG)。另外，Marin (2007) 以波札那共和國 1996 年至 2007 年的季度數據，透過格蘭傑因果關係來分析出口與經濟成長的關係，其研究結果顯示兩者之間存在雙向因果關係，也就是波札那共除了支持出口帶動經濟成長外，也同時支持經濟呈成長帶動出口貿易。

2.3 經濟成長帶動出口 (Growth-Led Exports, GLE)

Chou (1987) 以 8 個新興工業國家為樣本探討出口與經濟成長的關係的實證中，透過 1960-1980 年間數據發現，其中有 6 個國家，台灣、新加坡、韓國、以色列、巴西以及香港都有顯著的雙向因果關係存在，僅有墨西哥是支持出口帶動成長，而阿根廷則是沒有發現因果關係的存在。其中也可看出出口的成長不單單能促進國民所的增加，對於開發中國家也能產生一定結構上的變化。

Darrat (1987) 以當時所稱的亞洲四小龍為研究對象，採用 1955-1982 年間之相關資料分析，其研究結果顯示除

了韓國以外，台灣、新加坡以及香港都支持經濟成長帶動出口(GLE)，而此三個國家或地區的經濟成長關鍵乃至於技術的不斷進步與勞動資本的不斷累積，進而帶動出口成長。

2.4 進口帶動經濟成長 (Import-Led growth, ILG)

Coe and Helpman (1995)、Mazumdar (2001)、Malhotra and Mennu (2009) 都有提到所有資源的最佳生產效率往往取決於原物料品質、先進的工廠機械、良好的生產設備或高效的技術優勢等。在大多數的情況下，這些元素可能無法在國內自給自足，也因此需要透過進口來使國家的經濟發展能走得更遠。

Lawrence and Weinstein (1999)、Mazumdar (2000)等的研究中也說明進口的增長可以作為將國外研究發展的知識從發達國家轉移到開發中國家的媒介。此模型強調無論是無形的知識或是有形的技術累積都有助於經濟成長，進口更是發展中國家學習以開發國家技術與經驗的窗口，並在藉由進口的交流做為技術提升的主要動力來源。

Awokuse (2007) 對轉型的東歐國家的研究中，作者運用季度數據以時間序列將保加利亞 (Bulgaria)、捷克共和國 (Czech Republic)、波蘭 (Poland) 做為研究對象，透過 ADF 單根檢定、KPSS 單根檢定、Granger 因果關係檢定、Johansen 的多變量共整合分析法來驗證。藉由實質 GDP 成長 (Real GDP growth)、實際出口 (Real Exports)、實際進口 (Real Imports)，並以資本形成總額 (Gross Capital Formation) 來替代資本 (Capital) 和勞動力 (Labor) 進行分析後指出，保加利亞與捷克均對出口帶動經濟成長 (ELG) 及進口帶動經濟成長 (ILG) 的假設支持，而波蘭則只有支持進口帶動經濟成長假說成立 (ILG)。

2.5 經濟成長帶動進口 (Growth-Led Import, GLI)

蘇家偉 (2008) 對於台灣、韓國及新加坡的實證研究中，運用 Pesaran et al. (2001) 邊界檢定法與 Johansen and Juselius (1990) 最大似然檢定法來進行雙重確認，且為了避免虛假的因果關係，在加入進口的影響效果外，研究中也加入了資本和勞動這兩項控制變數。研究結果顯示，韓國在短期間對於進口與出口帶動經濟成長皆有支持，新加坡則是不論長期或短期間均支持經濟成長可帶動進口的增加，至於台灣則是不論進口或出口對於經濟成長都有刺激作用，且在短期時間經濟成長也能帶動進口的增加。

林家德 (2008) 在其實證研究中，參酌 Awokuse (2007) 的實證模型並以台灣自 1983 年第四季至 2007 年第四季之國內生產毛額 (Y)、固定資本形成毛額 (K)、勞動力 (L)、出口總額 (X) 及進口總額 (M) 此五個變數之時間序列資料，透過單根檢定、Johansen 的多變量共整合分析法、Granger 因果關係檢定以及衝擊反應函數，來探討出口、進口與經濟成長的關係中發現，台灣不僅支持出口帶動成長 (Export-Led Growth, ELG) 假說及經濟成長帶動出口擴張 (Growth-Led Export, GLE) 的假說，同時也支持了經濟成長帶動進口 (Growth-Led Import; GLI) 的假說。

3. 研究方法

本研究主要探討非洲國家進口貿易、出口貿易以及經濟成長間之長期關係。資料蒐集來源取自於 IMF 與各國家可自然取得之公開數據，並透過單根檢定 (unit root test)、共整合檢定 (co-integration test)、因果關係檢定 (causality test) 等方法，來對所得資訊數據做時間序列檢定、相關性與因果關係之實證。實證流程有：

1. 資料來源蒐集與變數之選用
2. 單根檢定 (unit root test)
3. 共整合檢定 (co-integration test)
4. 因果關係檢定。(causality test)

透過蒐集取於 IMF 與各國家之公開數據為主的來源資料來探討非洲國家之進口貿易、出口貿易以及經濟成長間的長期關係，並透過分析結果來實證與分類非洲各國可能的經濟成長與貿易間之羈絆。

3.1 單根檢定

本研究擬採用 Augmented Dickey-Fuller Test (以下簡稱 ADF 檢定法) 及 DF-GLS 單根檢定法做第一階段的單根檢定, 此外後續也會一般認定驗證能力較高的 Ng-Perron 單根檢定法 (以下簡稱 NP 檢定) 來進行單根檢定之複驗, 除了提昇正確性外, 也可同時檢視於其他單檢定結果之差異。

3.1.1 ADF 檢定法

ADF 檢定法乃源自於 Dickey-Fuller test (以下簡稱 DF 檢定) 的概念, DF 檢定雖為單根檢定之鼻祖, 但因為在 DF 檢定中, 干擾項 ε_t 假設為白噪音 (white noise), 然而在實際的經濟變數干擾項中, 其本身可能存在自我相關 (autocorrelation) (李鈺瑩, 2014)。Said and Dickey (1984) 提出 Augmented Dickey-Fuller Test (ADF 檢定法) 來將 DF 檢定法擴張, 當中誤差項是一個恆定, 且可逆的 ARMA(p, q) 過程, 而該過程允許在 DF 單根檢定的迴歸式中包含了應變數的後項差異, 不但使誤差項符合白噪音並能夠消除了序列相關性的錯誤項。即在 DF 檢定上加入 Δy_t 的落後項來消除序列相關, 該估計模型有下列三種類型:

ADF 單根檢定的模型:

模型一: 不含截距項, 也不含時間趨勢項

$$\Delta y_t = \rho y_{t-1} + \sum_{i=1}^p \gamma_i \Delta y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (1)$$

模型二: 含有截距項, 但不含時間趨勢項

$$\Delta y_t = \alpha + \rho y_{t-1} + \sum_{i=1}^p \gamma_i \Delta y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (2)$$

模型三: 含有截距項, 且含有時間趨勢項

$$\Delta y_t = \alpha + \beta t + \rho y_{t-1} + \sum_{i=1}^p \gamma_i \Delta y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (3)$$

上述式中,

$$H_0: \rho = 0 \quad (y_t \text{ 具有單根, 該時間數列為非恆定})$$

$$H_1: \rho < 0 \quad (y_t \text{ 不具有單根, 該時間數列為恆定})$$

如果變數是一個非恆定序列, 則需對變數做一階差分的處理, 而後再次進行檢查。如果虛無假設被拒絕, 則確定變量 I (0) 的時間序列。在另一方面, ADF 檢定的運用方法上, 對最適落後期數的選擇是十分重要的。在落後期數較長下, 雖其大小會更為穩定, 但檢定力則會降低。反之, 若是在落後數較短的情況下, 檢定力會較高, 但大小則會較差

3.1.2 DF-GLS 檢定法

ADF 檢定雖已彌補 DF 檢定不足的部分, 但 Schwert (1989) 指出當資料有出現移動平均 (moving average) 的狀況時, 會導致 ADF 檢定出現型 I 誤差。故 Elliott, Rothenberg, and Stock (ERS, 1996) 提出 DF-GLS 單根檢定法, 其使當模型在有截距項與時間趨勢時, 能比 ADF 檢定法擁有較強的檢定力, 且能為自我回歸單根 (autoregressive unit root) 的效率做檢定。DF-GLS 檢定法的主要步驟乃先以一般最小平方法 (GLS) 法估算回歸係數以去除趨勢項, 接續著再以如下 ADF 迴歸式來進行估算:

$$\Delta y_t^d = \pi y_{t-1}^d + \sum_{j=1}^p \phi_j \Delta y_{t-j}^d + \varepsilon_t \quad (4)$$

數列 y_t^d 乃是去除趨勢後的。

DF-GLS 檢定之假設如下:

$$H_0: \rho = 0 \quad (\text{虛無假設})$$

$$H_1: P < 0 \quad (\text{對立假設})$$

虛無假設為序列存在非恆定現象，即：

$$H_0: \pi = 0, H_a: \pi < 0 \quad (\text{左尾檢定})$$

當模型只包含截距項而無時間趨勢時，其檢定的統計量與 DF 檢定法的統計量相同，並得以參考 Dickey and Fuller (1979) 之臨界值表；當模型在具有時間趨勢時，則可按 Elliot et al. 所建議來修改 ADF 檢定統計量在估算參數的方式，以提高其檢定力。

3.1.3 Ng-Perron 檢定法

自迴歸模型 (Autoregressive model, 以下簡稱 AR 模型) 的雖有一定的限制，但在處理時間序列資料上是相當普遍的方法，其使用同一變數的之前各期來預測該期之表現，並假設它們為線性關係。如假設變數為 X，則以 X₁ 至 X_(t-1) 來推測 X_t 的表現。

雖然 ADF 檢定已經是普遍且被廣泛使用的單根檢定法，但當 AR (1) 係數接近 1 的狀況下，ADF 檢定則易有高型 II 誤差 (Accept H₀ when H₁ is true) 存在。即當所檢定資料已知為一個恆定的時間數列下，它卻無法拒絕具有單根的虛無假設。故在傳統的單根檢定法中，容易存有兩個普遍問題：

當 AR (p) 的根非的值接近 1 時，易導致檢定力的不足。

在一階差分的序列中，若殘差項在移動平均多項式之後是負根，而且在數值較大情況下，就容易導致誤差扭曲問題的產生。透過 NP 檢定，在傳統的單根檢定法中，那些比較容易出現的問題，通常也能夠被有較的解決。

Ng and Perron (2001) 在其研究中對於檢定統計值建構了三個不同的統計值，分別為 MZ_α , MZ_t , MSB ，其檢定統計量如下：

$$MZ_\alpha = (T^{-1} y_T^2 - S_{AR}^2) \left[2T^{-2} \sum_{t=1}^T y_{t-1}^2 \right]^{-1} \quad (5)$$

$$MZ_t = MZ_\alpha \times MSB \quad (6)$$

$$MSB = \left[T^{-2} \sum_{t=1}^T y_{t-1}^2 / S_{AR}^2 \right]^{\frac{1}{2}} \quad (7)$$

虛無假設 : 數列為非恆定

對立假設 : 數列為恆定。

本研究擬採用上述三種不同的單根檢定法來檢定，除了檢定變數之狀態是否具有單根，也希望能提高檢定的正確性。若變數單根檢驗的結果是為有單根，後續便可透過下一小節將提及的共整合檢定法，來進一步確認變數與變數之間，或是三個以上的變數是否有存在共整合關係，以及在該共整合下的向量之個數。

3.2 共整合檢定

在假設變數資料為恆定的狀況下，通常可使用傳統的迴歸方程式計量法如最小平方法 (OLS) 或是一般最小平方法 (GLS) 來處理資料，然而現實中許多經濟變數的平均數與變異數多半不符合恆定之假設。Nelson and Plosser (1982) 研究便指出，許多經濟變數的時間序列通常是非恆定的隨機過程，並且其彼此間通常存在一個可能的共同趨勢 (common trend)。

Engle and Granger (1987) 提出的共整合 (co-integration) 理論中說道，一組非恆定的時間序列經濟變數，其

線性便不會成為恆定時間序列，但是仍有可能存有某種經濟關連性，這種現象便稱為共整合關係。

若要將非恆定的時間序列進行差分，通常會以差分後的恆定時間序列來進行迴歸分析，藉此以排除虛假迴歸，但仍資料因差分後會有失去長期資訊的問題導致失去變數彼此間之長期均衡關係，一直到共整合（co-integration）概念的提出後才定義出，若在非恆定時間序列中存在共整合關係，便不會存在虛假迴歸的問題。因此，為確保不會出現虛假迴歸或損失變數之間的長期均衡關係，便需要再透過檢查來確認變數之間是否存在共整合關係，這樣的變數檢定方法便是共整合檢定。

Granger (1986) 研究中說明到，若具有整合階次相同的一個或二個以上的非恆定序列，可能具有一個或多個長期共同趨勢，則變數間的線性組合就可以使其成為一恆定序列，也就是變數間存在有長期穩定的均衡關係。如果一組變數是具有單根的非恆定序列狀況下，便須考慮透過共整合還分析。如若變數之間在沒有出現共整合關係下，則可能產生虛假迴歸，這會導致驗證的結果存在一定程度的偏差。故在實證的過程中必須運用共整合檢定來確定是否會產生虛假迴歸導致偏差。

共整合檢定法主要為兩種，其一即為 Engle-Granger (1987) 的兩階段共整合檢定法，另一則為 Johansen (1988) 所提出的最大概似估計法 (Maximum Likelihood Approach)。最大概似估計法是以 VAR 模型作為基礎的分析法，同時也將變數與變數之間的相互作用考慮於其中，也具有修正 Engel 和 Granger 提出的兩階段共整合檢定法不足之功能。Gonzalo (1988) 研究中也顯示，Johansen 的「最大概似估計法」所估得的參數估計值，具有不偏性、效率性，且其分配具對稱性。故本研究預計使用 Johansen (1988, 1990) 的最大概似估計法 (Maximum Likelihood Approach)，以避免 Engle—Granger 兩階段共整合檢定法的缺失，並提高檢定力。

3.3 因果關係檢定

早期的研究在對因果關係的看法較無一致性，在檢定的過程中也未考慮到一事件發生過程的先後與變數的隨機變化等性質，僅僅透過變數與變數間的相關係數，又或者是所使用的迴歸式中所出現的係數顯著與否來判斷變數間的因果關係，也因此，在檢定的過程中便會出現有許多顯著的相關係數是沒有意義的。為求避免或降低這些無意義的顯著係數影響檢定，故賦予明確的因果關係檢定是在研究過程中的首要環節與任務。

Granger 因果關係檢定 (Granger causality test) 是一種假設檢定的統計方法，其用於檢驗一組時間序列 X 是否為另一組時間序列 Y 之原因。其理論基礎乃根自於迴歸分析當中的自迴歸模型 (Autoregressive model)。Granger (1969) 提出透過預測能力的角度來定義變數間之因果關係，期望解釋任何現象發生時之因果關係，或稱為領先落後關係 (lead-lag relationship)，其簡易模型如下：

$$X_t = \sum_{j=1}^m a_j X_{t-j} + \sum_{j=1}^m b_j Y_{t-j} + \varepsilon_{1t} \quad (8)$$

$$Y_t = \sum_{j=1}^m c_j Y_{t-j} + \sum_{j=1}^m d_j X_{t-j} + \varepsilon_{2t} \quad (9)$$

其中 X_t 、 Y_t 為時間序列， m 代表落後期數，而 ε_{1t} 與 ε_{2t} 則為誤差項。

虛無假設 H_0 : $b_1 = b_2 = b_3 = b_4 = \dots = b_m = 0$

對立假設 H_1 : $b_m \neq 0, m = 1, 2, 3, 4, \dots, n$

透過 F 檢定上述式子(8)，若拒絕虛無假設，表示 Y_t 的過去訊息對 X_t 的解釋力為顯著，即 Y_t 是領先 X_t 的，若無法拒絕則顯示兩者兼沒有顯著的因果關係。同理使用 F 檢定上述式子(9)，假設如下，若拒絕虛無假設，表示 X_t 的過去訊息對 Y_t 的解釋力為顯著，即 X_t 是領先 Y_t 的，若無法拒絕則顯示彼此間沒有顯著的因果關係。

$$\text{虛無假設 } H_0 : c_1 = c_2 = c_3 = c_4 = \dots = c_m = 0$$

$$\text{對立假設 } H_1 : c_m \neq 0, m = 1, 2, 3, 4, \dots, n$$

透過將上述檢定的交叉比較可得如下三結論：

1. 同時無法拒絕上述兩虛無假設，則兩者互為獨立，即不存在因果關係。
2. 同時拒絕上述兩虛無假設下，即表示兩者間互為因果關係。
3. 若僅有其一拒絕虛無假設，則說明兩者間存有單向之因果關係。

4.實證結果分析

本章先將非洲各個國家之出口、進口以及 GDP 羅列蒐集後，依照資料的完整程度，以及參考與台灣貿易往來較為頻繁或國際貿易較為廣泛的國家為實證研究目標。後續取得較完資料的國家依英文字母序如列：阿爾及利亞(ALGERIA)、波札那(BOTSWANA)、埃及(EGYPT)、肯亞(KENYA)、模里西斯(MAURITIUS)、奈及利亞(NIGERIA)、盧安達(RWANDA)、南非(SOUTH AFRICA)，並根據各國不同的資料結構與完整性，輔以各適應特性之操作來進行實證與分析，藉此觀察相關之變數是否有著長期的均衡關係與短期的因果關係。

4.1 資料來源與處理

要資料蒐集來源取自於 INTERNATIONAL MONETARY FUND (IMF)與 INTERNATIONAL FINANCIAL STATISTICS (IFS)可自然取得之公開數據資料庫。雖 GDP 自 1940 起開始有明確記錄，但非洲自 1950 年起才由阿爾及利亞寫下第一筆紀錄資料，且絕大部分國家的 GDP 資料僅有年度資料。出口與進口之數據資料則是要到 1960 年至 1962 年間才開始逐漸紀錄，且直到 1994 年 Q1 起才由 BOTSWANA 開啟同時擁有詳細的出口、進口與 GDP 之季度資料紀錄。在有較詳細季度資料國家如 BOTSWANA (1994Q1 ~ 2020Q4)、MAURITIUS(1994Q1 ~ 2020Q4)，以及 RWANDA(2006Q1 ~ 2020Q4)，這三國將採用季度資料進行實證與分析，其他國家則以年度資料作為實證分析之基礎。出口資料以 FOB 條件為基礎的商品交易數據，單位為百萬美元，進口資料則為 CIF 條件下之數據，單位為同樣為百萬美元。而本研究所採用的 GDP 數據部分則是統一以國內貨幣的名目 GDP (NOMINAL DOMESTIC CURRENCY)作為研究資料，其原因除了資料的一致性外，同時也是因為這些資料在能便於取得的數據庫中完整度較為高。

表 1 本研究所採用年度資料之國家與起訖年表

國家\資料	起	止
阿爾及利亞	1960	2020
埃及	1962	2020
肯亞	1962	2020
奈及利亞	1990	2020

表 2 本研究所採用季度資料之國家與起訖年表

國家\資料	起	止
波札那	1994Q1	2020Q4
模里西斯	1999Q1	2020Q4
盧安達	2006Q1	2020Q4
南非	2010Q1	2020Q4

4.2 資料敘述

以下各折線圖可觀察出各國變數資料隨時間的變化，其中藍色折線為出口總額，紅色折線為進口總額，數值軸於左側，單位為百萬美元。而名目 GDP 則為綠色折線，數值軸於右側，單位為當地貨幣。

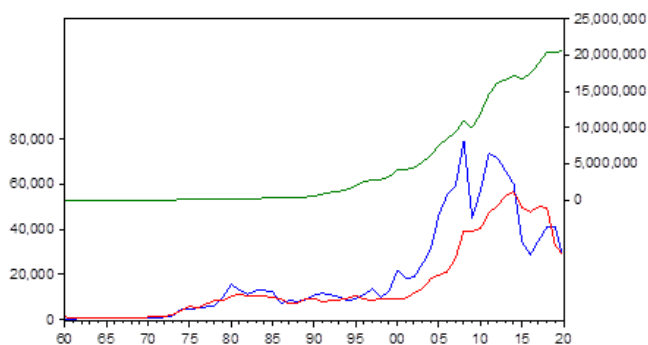


圖 1 1960 年~2020 年阿爾及利亞出口、進口、名目 GDP

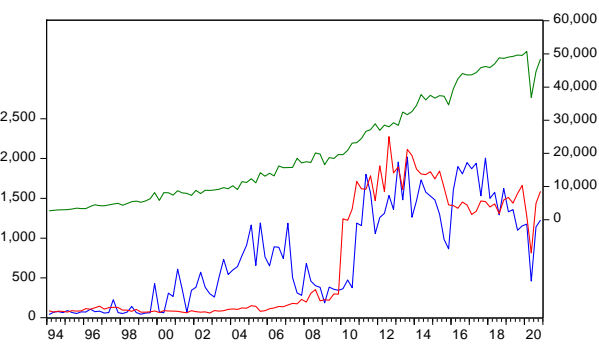


圖 2 1994Q1~2020Q4 波札那出口、進口、名目 GDP

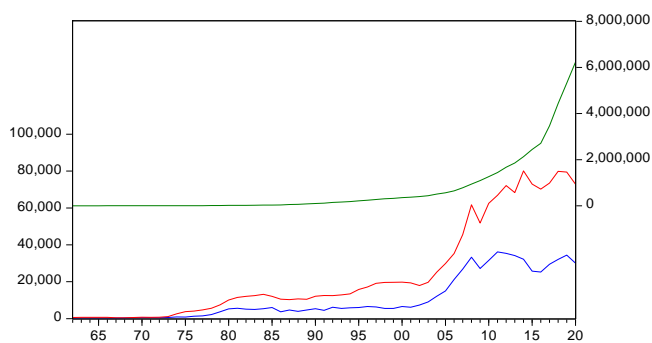


圖 3 1962 年~2020 年埃及出口、進口、名目 GDP

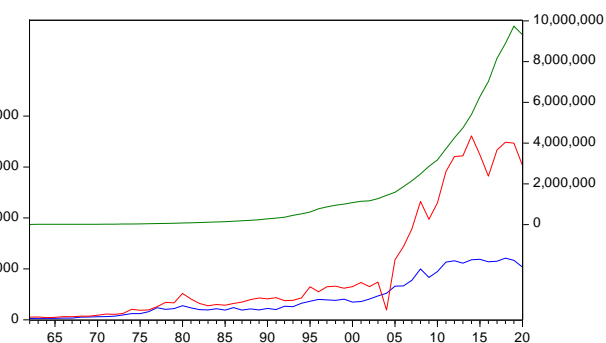


圖 4 1962 年~2020 年肯亞出口、進口、名目 GDP

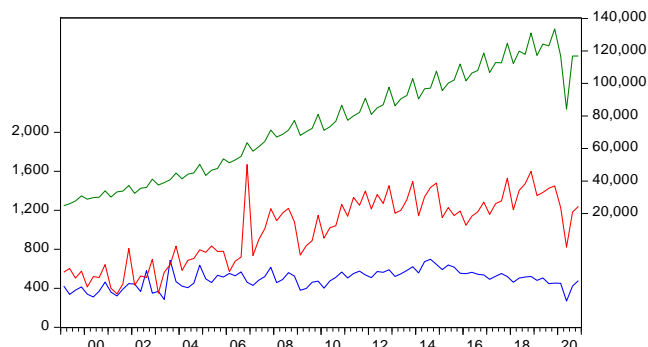


圖 5 1999Q1~2020Q4 模里西斯出口、進口、名目 GDP

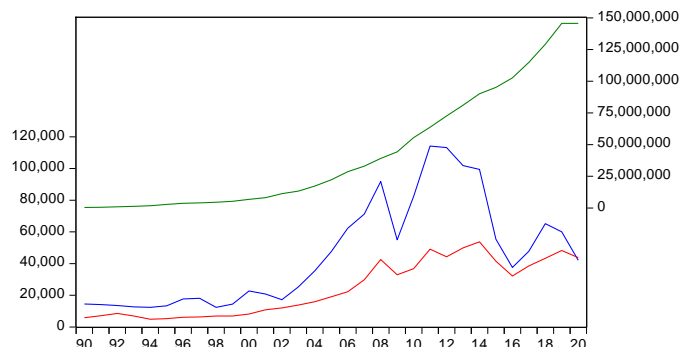


圖 6 1990 年~2020 年奈及利亞出口、進口、名目 GDP

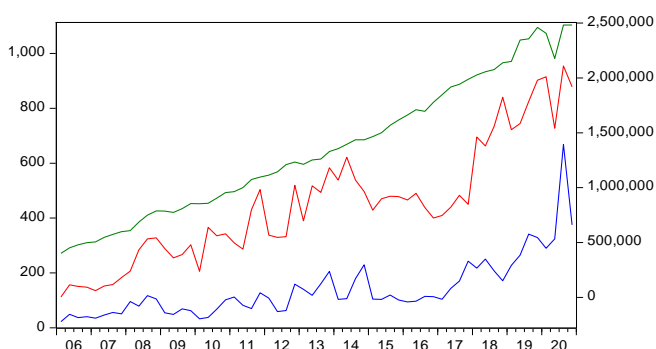


圖 7 2006Q1~2020Q 盧安達出口、進口、名目 GDP

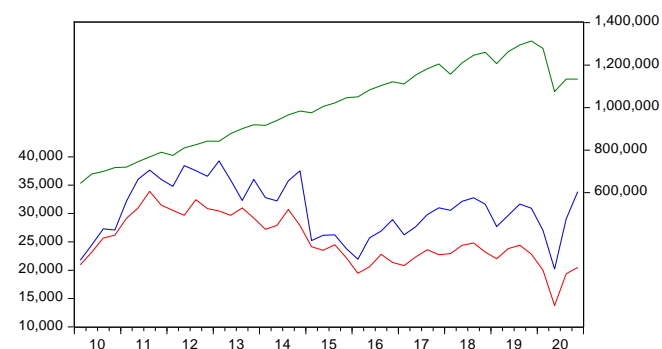


圖 8 2010Q1~2020Q4 南非出口、進口、名目 GDP

由圖 1 可觀察出，在 2008 年世界金融海嘯後，阿爾及利亞的出口有明顯的衰退，且自此後出口總額便自 2008 年高峰後逐漸下降，進口總額則自 1960 年起逐漸上升至 2014 年為最高峰，此後除了 2019 年外，進口總額均高於進口總額。

由圖 2 得知自 2010 年後波札那的進口有明顯的大幅增長，且至 2012 年為最高峰。而在 2020Q2 不論出口、進口，或是 GDP 皆有大幅下降，其後雖有回升，但尚未及 2019 年之數據。

由圖 3 可觀察出，在 2004 年後，埃及的出口與進口均開始有明顯的成長，且出口在 2011 年達到最高峰，進口自 2008 年起則增長到 600 億美元以上，至 2014 年為最高峰，而後也都在 700 億美元以上之進口總額。自 1962 年有完整紀錄以來，GDP 在逐年成長的過程中，其進口總額是大於出口總額的。

在圖 4 中可發現，肯亞的出口乃是在 1990 年後開始有較大幅度的成長，進口則是 2005 年起開始有大幅度的成長，名目 GDP 自 1990 年起便有穩定成長的趨勢，且自 2004 年~2017 年間皆有 10% 以上的成長率，其中又以 2011 年的 17.56% 為最高。而自 1962 年有完整紀錄以來，GDP 在逐年成長的過程中，其進口總額是除了在 2004 年以外，均是高於出口總額的。

由圖 5 可觀察出模里西斯變數相較於其他國家有較明顯的震盪，其出口總值多在平均的 4.93 億美元/季上下，2014Q3 來到最高的 6.98 億美元，而 2020Q2 的 2.69 億美元則是更低於 2003Q2 的 2.86 億美元為最低，模里西斯的名目 GDP 是有逐年穩定成長的趨勢，且看似有一定的季度循環增長。自 1999 年開始有完整的季度資料紀錄以來，GDP 在逐年成長的過程中，其進口季度總額除了 2002Q1、2002Q3、2003Q1 以及 2003Q3 之外均大於出口總額的。

由圖 6 顯示出，奈及利亞的完整資料是在 1990 年起開始，出口總額自 2003 年後開始有較大幅度的成長，進口則是在 2000 年起。而名目 GDP 自 1990 年起便有穩定成長的趨勢，且除了 1997、2015、2016 以及 2020 這四年以外，均有 10% 以上水準的年成長率，其出口總額是除了在 2020 年以外，均是高於進口總額的。

由圖 7 可觀察到盧安達的出口總值自 2010Q2 起，除了 2015 年~2017 年間較為平緩外，其餘皆有逐年增加之趨勢，進口總額則是自 2006Q1 起便逐漸增長。除了在 2020Q2 有較大幅度的減少，其名目 GDP 是有逐季穩定成長的趨勢，且隨 GDP 在逐年成長的過程中，其進口季度總額均大於出口季度總額。

由圖 8 顯示出南非的出口總值自 2010Q1 起，每季皆有 200 億美元以上，並以 2020Q2 為最低。進口總額則在 2020Q4 有最低的 137.65 億美元外，其餘每季皆有最少 190 億美元以上。名目 GDP 是有逐季穩定成長的趨勢，雖有所波動，但僅有在 2020Q2 有較大幅度的減少。而在 GDP 逐年成長的過程中，每一季的出口總額均大於進口總額，且同時在 2020Q2 三項數據皆有明顯下降。

4.3 單根檢定結果

ADF 檢定法的模型有三種型式，為辨別本研究中單根檢定所合適使用的模型類型，故以各變數之圖表走勢輔以決定，故本研究模型預設為使用模式三作為檢定模型，即具有截距項及時間趨勢項模型下來做檢定統計，最大階次為 10。至於最適落後期數則採 AIC 來選擇最是落後期數。而 Ng-Perron 單根檢定採用其中之檢定統計量 MZ_{α} ，作為單根判斷之依據。各國之變數如表 3 所整理之結果，皆具有單根。

表 3 各國變數之單根檢定結果

檢定法	變數	國家							
		阿爾及利亞	波札那	埃及	肯亞	模里西斯	奈及利亞	盧安達	南非
ADF	EXPORTS	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
	IMPORTS	Y	Y	Y	Y**	Y	Y	Y	Y
	GDP	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
DF-GLS	EXPORTS	Y	Y*	Y	Y	Y	Y***	Y	Y
	IMPORTS	Y	Y	Y	Y	Y	Y**	Y	Y
	GDP	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
NP(MZa)	EXPORTS	Y	Y*	Y	Y	Y	Y	Y	Y
	IMPORTS	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
	GDP	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y

註 1：Y 為該變數於該單根檢定法之檢定結果為具有單根，N 則為不具有單根。

註 2：原始單根檢定數值為具有截距項及時間趨勢項模型下之檢定統計量。最大階次為 10。

註 3：***、**與*分別代表在 1%、5%與 10%顯著水準下，拒絕單根之虛無假設。

註 4：單根檢定最適落後期數的選取準則為 AIC。

4.4 共整合檢定結果

本研究為了解各國的變數間是否存在長期均衡關係，藉此得知各國的進出口貿易與 GDP 間是否有長期均衡，故在本節中將持續進行共整合檢定，並透過檢定結果來討論各國的出口貿易總額、進口貿易總額與 GDP 等經濟變數之間是否彼此間長期存在共整合關係。

但由於落後期數之設定往往會直接影響共整合檢定之結果，故為了令估計的結果能具有一致性，在進行共整合檢定前，對於 VAR(p)模型的最適落後期數就必須謹慎地選取。如此便能消除殘差項數列自我相關的白噪音，也較能使估計的結果具有一致性。但若為使殘差項呈現無自我相關而將 p 的選取過大，則容易導致自由度的減少進而減低檢定力，故本節同前節單根檢定也採用 AIC 作為判定準則，透過 AIC 準則取其值最小者為最適落後期，以作為最適的落後期數。模式部分則選用 ECM 具有截距項，而 VAR 不具截距項之檢定模型為本節檢定之模型。

實證結果是以 Johansen (1990)年提出的共整合檢定法來做分析，其所提出的最大概似估計法所估得的參數估計值，除了具有不偏性、效率性外，且其分配具對稱性外，在此概念下並透過最大特性根檢定和跡檢定這兩種不同檢定方式來判斷非恆定的時間數列間之共整合關係。此外，透過最大概似估計法也有能夠找出一組以上的共整合向量關係的能力。

實證過程中會先將變數兩兩一組進行共整合檢定，最後再將三變數結合一起做共整合檢定，透過檢定結果的向量各數來了解。故每個國家會有四組共整合檢定，依次分別為出口(EXPORTS)與進口(IMPORTS)、出口(EXPORTS)與 GDP、進口(IMPORTS)與 GDP，以及出口(EXPORTS)與進口(IMPORTS)和 GDP。而最大特性根檢定(λ -max)與跡檢定(λ -trace)之統計量若均大於 5%的臨界值，則表示在 5%的顯著水準下，該結果拒絕無共整合的虛無假設 $r=0$ (無共整合關係)，而在 5%顯著水準下，若無法拒絕一個共整合的虛無假設 $r \leq 1$ (有一個共整合關係)，則顯示各變數二者之存有一個共整合向量，即兩個變數間是否互相具有長期均衡情形。

若為三組數列變數同時進行共整合檢定，則預期有一個以上的共整合向量，虛無假設為 $r \leq 2$ (有二個共整合關係)，而本研究在進行對埃及的三項變數做共整合檢定時，其實證結果顯示即有二個共整合關係。

表 4 各國變數間之共整合結果

國家	變數組合	EXPORTS	EXPORTS	IMPORTS	EXPORTS
		IMPORTS	GDP	GDP	IMPORTS GDP
阿爾及利亞		Y	Y	Y	Y
波札那			Q		Q
埃及		Y	Y	Y	Y*
肯亞			Y	Y	Y
模里西斯			Q		Q
奈及利亞			Y	Y	Y
盧安達		Q	Q	Q	Q
南非		Q	Q	Q	Q

註 1：表格中有 Y 或 Q 代表該組變數組合有一個共整合向量個數，空白則表示沒有。

註 2：*為該組合之共整合向量個數為 2。

註 3：Y 表示該國變數為年度資料。

註 4：Q 表示該國變數為季度資料。

本研究之實證結果中，所有國家均支持出口貿易與經濟成長有長期因果關係，而進口貿易與經濟成長間存在長期均衡關係之實證中，也僅有波札那與模里西斯沒有支持。出口貿易與進口貿易間是否存長期均衡則有波札那、肯亞、模里西斯與奈及利亞四國不支持。

4.5 因果關係檢定結果

格蘭傑因果關係檢定 (Granger causality test) 是一種假設檢定的統計方法，其用於檢驗一組時間序列 X 是否為另一組時間序列 Y 之原因，其定義上並非一般認知中的因與果之關係，而是探討兩變數間是否具有領先(Granger cause)、落後(does not Granger cause)關係。此檢定乃是足於預測能力的角度，透過變數的落後項係數進行檢定，進而決定變數間領先落後之因果關係。

倘若變數之間有共整合之存在便是有長期均衡關係，往往兩變數間便有因果關係，因此根據前一節之共整合關係檢定結果，本節採用將透過格蘭傑因果關係檢定接續探討各組變數間是否有領先(Granger cause)、落後(does not Granger cause)關係，即格蘭傑因果關係。其虛無假設之概念同義可定義為

解釋變數 X 對被解釋變數 Y 沒有格蘭傑因果關係，或

解釋變數 X 沒有影響被解釋變數 Y ，抑或

解釋變數 X 與解釋變數 Y 不具有領先落後關係。

當檢定結果在顯著水準(significance level)下拒絕了虛無假設，則表示解釋變數 X 會領先(Granger cause)被解釋變數 Y ；反之，若無法拒絕虛無假設，則表示解釋變數 X 會落後(does not Granger cause)被解釋變數 Y 。

依照本研究之變數，各國變數間之虛無假設如列共有 6 項獨立之虛無假設。

1. H_0 : 進口貿易沒有影響出口貿易
2. H_0 : GDP 沒有影響出口貿易
3. H_0 : 出口貿易沒有影響進口貿易
4. H_0 : GDP 沒有影響進口貿易
5. H_0 : 出口貿易沒有影響 GDP
6. H_0 : 進口貿易沒有影響 GDP

各國之 VEC 格蘭傑因果關係檢定結果整理如表 5，並透過該表可得知，阿爾及利亞在 GDP 沒有影響出口貿易、出口貿易沒有影響進口貿易、出口貿易沒有影響 GDP 這三項檢定的結果是拒絕虛無假設的。

波札那僅在進口貿易沒有影響 GDP 之檢定中拒絕的虛無假設。

埃及則是除了 GDP 沒有影響出口貿易無法拒絕虛無假設外，其他項之檢定結果皆拒絕了虛無假設

肯亞的檢定結果為在 GDP 沒有影響出口貿易、GDP 沒有影響進口貿易、出口貿易沒有影響 GDP，此三項中拒絕了虛無假設。

模里西斯則僅在 GDP 沒有影響進口貿易的檢定中拒絕的虛無假設。

表 5 VEC 格蘭傑因果關係檢定

國家		虛無假設(H0)	IM 沒有影響	GDP 沒有影響	EX 沒有影響	GDP 沒有影響	EX 沒有影響	IM 沒有影響
			EX	EX	IM	IM	GDP	GDP
阿爾及利亞	檢定值	3.100801	7.590582**	26.92759**	3.387858	27.43102**	3.27196	
	p-值	0.2122	0.0225	0	0.1838	0	0.1948	
波札那	檢定值	1.416465	1.330631	0.666158	3.205839	1.741737	11.88768**	
	p-值	0.4925	0.5141	0.7167	0.2013	0.4186	0.0026	
埃及	檢定值	10.6719**	4.259544	22.61306**	17.62926**	10.36111**	19.14766**	
	p-值	0.0048	0.1189	0	0.0001	0.0056	0.0001	
肯亞	檢定值	0.347566	7.949502**	0.223795	12.25365**	5.08334**	1.406162	
	p-值	0.8405	0.0188	0.8941	0.0022	0.0787	0.4951	
模里西斯	檢定值	2.305096	1.370987	2.799251	7.40715**	0.147971	2.625178	
	p-值	0.3158	0.5038	0.2467	0.0246	0.9287	0.2691	
奈及利亞	檢定值	26.65447**	13.4832**	8.162404**	2.221771	0.920108	0.956175	
	p-值	0	0.0012	0.0169	0.3293	0.6312	0.62	
盧安達	檢定值	0.513377	13.08223**	6.351176**	0.09951	3.784495	4.539288	
	p-值	0.7736	0.0014	0.0418	0.9515	0.1507	0.1033	
南非	檢定值	14.27942	3.637266	4.637975	0.079323	0.410746	2.93204	
	p-值	1.416465**	1.330631	0.666158**	3.205839	1.741737	11.88768	

註 1：**代表在 5%顯著水準下，拒絕虛無假設。

註 2：EX 與 IM 分別代表出口與進口

模里西斯則僅在 GDP 沒有影響進口貿易的檢定中拒絕的虛無假設。

奈及利亞的檢定結果是在如下三項，進口貿易沒有影響出口貿易、GDP 沒有影響出口貿易、出口貿易沒有影響進口貿易，拒絕的虛無假設。

盧安達在 GDP 沒有影響出口貿易與出口貿易沒有影響進口貿易的檢定結果中拒絕了虛無假設。

南非則是在進口貿易沒有影響出口貿易以及出口貿易沒有影響進口貿易的檢定中拒絕了虛無假設，即南非的出口貿易與進口貿易在短期間的因果關係是雙向的。

表 6 各國經濟變數間短期因果之整理

國家	短期因果方向	出超或入超
阿爾及利亞	EX → IM EX ↔ GDP	入
波札那	IM → GDP	出
埃及	EX → GDP EX ↔ IM, IM ↔ GDP	入
肯亞	GDP → IM EX ↔ GDP	入
模里西斯	GDP → IM	入
奈及利亞	GDP → EX EX ↔ IM	出
盧安達	GDP → EX, EX → IM	入
南非	EX ↔ IM	出

註 1：EX 與 IM 分別代表出口與進口。

註 2：出超或入超之判定是以近五年表該國進口總額與出口總額計算得之。

5. 結論與建議 實證結果分析

5.1 結論

台灣因為土地及資源等問題，並非所有產業都適合做更大規模的發展，近年衍生而出「新南向政策」也是期待來協助台商將生產基地轉移至東南亞國家投資，藉此降低對中國投資的強度與依賴，並期待能透過經濟力來擴張一些國際政治影響與全球的多元布局。唯這樣的南向政策，其廣度時間長度也可能過於局限，因此非洲便是一值得積極向外拓展且大力發掘的市場。不僅中國的一帶一路對非洲有積極的插旗、歐洲利用過去殖民時期的影響來加深互動廣度、中東穆斯林國家的信仰與石化原料之羈絆、印度半島的隔洋地利之便，甚至美國也逐漸擬定與非洲國家交好之策略，這些也都是看好非洲別具長遠的發展潛力。台灣雖然在非洲的外交存有相當大的阻力，如能在非洲找到合適投資或貿易的地區，透過適合發展的產業來擬定貿易戰略和投資方向，便能有效提升與轉型台灣在國際貿易與影響上的版塊分配和聲量。

本研究透過研究時間數列的方法，針對數個非洲國家的出口貿易總額、進口貿易總額以及名目 GDP 這三項較便於取得的經濟數據進行分析，並由實證結果來觀察各個變數之間之長期與短期關係。而預測各國未來可能的經濟情勢、可能的貿易需求度，抑或是對進口資源的依賴程度，可供企業或國家政策在資源有限的狀況下，便於篩選適

合優先投入資源或是和分散風險的國家或地區，也可作為初階段較為適合的方法來為有效過濾與剔除不須放為優先重點的投資。實證結果如下：

一、經過三種單單檢定法的結果顯示，各個國家的三項經濟數據，出口貿易總額、進口貿易總額，以及名目 GDP 皆具有單根。

二、透過共整合檢定的結果顯示，在波札那、肯亞、模里西斯與奈及利亞四國的出口貿易與進口貿易變數間沒有共整合，而波札那與模里西斯同時在進口貿易與經濟成長變數間也沒有共整合。其餘變數與國家則都有存在一個共整合，埃及則是在三項變數間存在有二個共整合。

三、在格蘭傑因果關係檢定下，結果如下：

阿爾及利亞：在出口貿易與 GDP 間呈現雙向因果關係，而出口貿易對進口貿易則為單向。

波札那：僅在進口貿易對 GDP 顯示有單向關係，其他變數則均無顯示。

埃及：在出口貿易與進口貿易間、進口貿易與 GDP 間均呈現雙向因果關係，而出口貿易對 GDP 則是單向關係。

肯亞：在出口貿易與 GDP 間呈現雙向因果關係，而 GDP 對進口貿易則是單向的。

模里西斯：僅有 GDP 對進口貿易顯示有單向關係，其他變數則均無顯示。

奈及利亞：在 GDP 對出口貿易顯示有單向關係，而在出口貿易與進口貿易間則顯示出有雙向的因果關係。

盧安達：在 GDP 對出口貿易、出口貿易對進口貿易均顯示有單向的因果關係，其餘變數則無。

南非：僅顯示出口貿易與進口貿易間有雙向之因果關係，其餘變數則均無顯示。

透過上述之結果，可供不同產業各自之發展條件與需求，針對合適的國家嘗試更進一步的資訊探勘與資源投入。

5.2 對現存文獻的貢獻

延續 Ahmad and Kwan (1991) 以 47 個非洲國家為研究樣本之研究，該研究結果顯示，出口貿易與經濟成長間並沒有任何因果關係存在。而在本研究之結果中，除了南非以外，其他國家的進口貿易或是出口貿易皆與經濟成長有因果關係之存在。

此外，目前台灣的研究中，對於非洲國家之各項研究尚少，透過此研究除了實證非洲國家在本研究中可能的因果關係外，也期盼未來能帶動更多研究非洲之議題。

5.3 對後續研究之建議

本研究因設計為了解非洲國家的進出口貿易與經濟成長間是否存在長期均衡，以及變數間之因果，故沒有針對各變數邊動時可能的相關係數進行研究與探討。此外變數資料的選擇，也因取得的完整性之差異分為季資料與年資料，這也許會有各國在進行分類比較上的誤差產生，且研究過程中了解到，多數所取得完整資料程度較差的國家，多數盛行非正常經濟，故蒐集較為完整資料的國家並未如預期的多，故對後續研究之建議如下：

1. 由於進出口貿易的年度資料會較易於取得，GDP 的數據則是相對不完整的，故後續可針對 GDP 的完整度再行資料的篩選與分析。
2. 未來針對非洲的研究如要廣泛，建議可全部使用年度資料作為研究分析之基礎。
3. 如針對本研究之國家，尚可帶入其他變數如購買力平價 (Purchasing Power Parity)、勞動力或是資本等其他變數進行研究。
4. 因本研究在名目 GDP 的使用上乃是以國內貨幣數據為資料，故未來之研究可以加以考慮匯率變動或國家政策對進出口貿易的支持或調節。

參考文獻

中文部分：

- 黃台心(2002)。出口與經濟成長的因果關係：臺灣的實證比較分析，*經濟論文叢刊*，30:4，465-490。
- 林家德(2008)。出口、進口與經濟成長因果關係~臺灣之實證研究。國立台北大學經濟學系研究所碩士論文。
- 蘇家偉 (2008)。出口、進口與經濟成長的因果關係：台灣、韓國及新加坡之實證研究。東海大學經濟系碩士論文。
- 王振寰(2017)。台灣進口能源消費、貿易、經濟成長之關聯。國立中山大學競技研究所碩士論文。
- 蔡壽秀(2017)。越南財政永續性之實證研究。國立高雄應用科技大學企管系碩士班碩士論文。
- 林志忠(2020)。高雄市主要行政區域房價決定因素之研究。國立高雄應用科技大學企管系碩士在職專班碩士論文。

英文部分：

- Awokuse, Titus O. (2007). Causality between exports, imports, and economic growth: Evidence from transition economies, *Economics Letters* 94, 389–395.
- Hossain M. A., Haseen L., Jabin N. (2009). Dynamics and Causality among Exports, Imports and Income in Bangladesh, *The Bangladesh Development Studies*, Vol. XXXII, June 2009, No. 2, 101-113.
- Lean H.H., Smyth R. (2010). Multivariate Granger causality between electricity generation, exports, prices and GDP in Malaysia, *Energy* 35, 3640-3648
- Soukiazia E, Antunes M. (2011). Is foreign trade important for regional growth? Empirical evidence from Portugal, *Economic Modelling* 28, 1363–1373.
- Shahbaz M. (2012). Does trade openness affect long run growth? Cointegration, causality and forecast error variance decomposition tests for Pakistan, *Economic Modelling* 29, 2325–2339.
- Aicha El Alaoui, (2015). Causality and cointegration between export, import and economic growth: evidence from Morocco, MPRA Paper, No. 65431.
- Shafiullah M., Selvanathan S., Naranpanawa A., (2017). The role of export composition in export-led growth in Australia and its regions, *Economic Analysis and Policy* 53, 62–76.
- Kumar V., (2018). Exports, Imports, and Economic Growth in India: Evidence from causality, Cointegration and Toda–Yamamoto Wald test, September 15, 2018.
- Fannoun Z., Hassouneh I., (2019). The Causal Relationship between Exports, Imports and Economic Growth in Palestine, *Journal of Reviews on Global Economics*, 2019 Vol. 8, 258-268.

內部行銷與留任意願關聯性之研究—以自我效能為中介變數

The Relationship between Internal Marketing and Employee Retention :The Mediation effect of Self-Efficacy

劉季貞¹

國立高雄科技大學 企業管理系 助理教授

grace@nkust.edu.tw

張修瑀²

國立高雄科技大學 企業管理系碩士班 研究生

F108157102@nkust.edu.tw

摘要

本研究旨在探討內部行銷、自我效能與留任意願之關聯性，並且以台灣護理人員為樣本，深入探討醫院之內部行銷，是否會讓員工產生更多的自我效能，因而提升員工留任意願，並了解員工的自我效能是否對內部行銷與留任意願之間具有中介效果。

本研究採用問卷調查法，共發放 225 份問卷，有效問卷為 171 份。本研究採用 SPSS24 統計軟體進行分析，研究結果發現內部行銷、自我效能對留任意願有顯著正向影響；自我效能對內部行銷與留任意願之關係具有中介效果。最後針對本研究結果進行探討並提供管理實務上的建議。

關鍵字：內部行銷、自我效能、留任意願

Keyword: Internal Marketing, Employee Retention, Self-efficacy

1. 緒論

1.1 研究背景

2020 年全球面臨新冠肺炎的挑戰，在疫情衝擊全球的情況下，在第一線工作的護理人員工作量與內容都倍增，由於目前還沒有明確的藥物與疫苗可以治療和預防，因此所有的護理人員皆堅守自己的職責來提供專業照護，同時也需要克服內心的恐懼，此背景下為醫護人員帶來了前所未有的身心壓力。同時台灣的醫院護理人力卻呈現短缺的情況。

根據衛生福利部的全國醫療資訊網公布，統計至 2020 年 10 月台閩地區護理師的職登人數有 176,581 人，但執業率只有 58.6%，扣除掉 65 歲以上也只有 62.2% (衛生福利部，2020)，因此本研究希望透過相關文獻中探討內部行銷、自我效能與留任意願之間的關係，並以護理人員為研究樣本。

1.2 研究動機

內部行銷多數研究工作滿意度、工作滿足與工作績效等，較少研究探討過與自我效能的關聯性，而自我效能屬於心理資本的子構面，心理層面的改變能讓個體獲得更大的滿足。目前國內外研究此關聯性的文獻較少，針對此缺口為研究動機之一。

根據衛服部統計資料顯示，新進的護理人員剛到職一個月就離職率為 54.2%，原因之一為缺乏自信，其中包含工作內容繁瑣壓力大、工作步調太快、不敢問問題等原因導致提出離職 (衛生福利部，2020)，而透過提升心理層面的自我效能是否能提高護理人員的留任意願，為本研究動機之二。

1.3 研究目的

本研究目的歸納如下：

- 一、探討內部行銷對留任意願的影響
- 二、探討內部行銷對自我效能的影響
- 三、探討自我效能對留任意願的影響
- 四、探討自我效能在內部行銷與留任意願之間的中介效果

2.文獻探討

2.1 內部行銷

2.1.1 內部行銷定義

Sasser 與 Arbeit(1976)提出內部行銷的概念，主張以行銷的角度來看屬於人力資源管理的一部分(Kotler et al, 2017)。Thomas (1978) 提出服務三角 (service triangle) 的架構來擬訂行銷的規範，三角的圖形架構分別有公司、員工及顧客，公司對外部顧客的外部行銷；企業對職員的內部行銷；職員對外部顧客的互動行銷 (余鑑等)。Gronroos(1981) 認為把員工與外部顧客一樣對待，並向員工行銷公司與組織，提出一系列的企業內部行銷相關之策略。

2.1.2 內部行銷衡量構面

George 與 Gronroos(1989)提出內部行銷應包含管理支援、訓練、內部溝通、人事管理、外部溝通等要素，所以更有助於提升員工的工作績效。Gronroos(1990)認為內部行銷由訓練、資訊支援、管理支援、市場研究、內部溝通、人力資源管理、外部溝通、市場區隔等所組成。Berry 與 Parasuraman(1991)認為內部行銷須包含積極爭取人才、提供遠景、供給員工技能與知識、獎勵、善用自由因素等構面。Foreman 與 Money(1995) 提出內部行銷可分為願景、發展、獎勵等構面來衡量。

2.1.3 內部行銷相關研究

林宜貞(2009)研究內部行銷、心理賦能對服務導向組織公民行為與工作投入的影響，研究結果為內部行銷對心理賦能有正向影響，且內部行銷對服務導向組織公民行、工作投入的影響中，心理賦能的中介效果是顯著的。

Salehzadeh et al (2017) 研究內部行銷和市場導向對績效之影響，並且以餐飲業做實證研究，研究結果為餐飲業之內部行銷及市場導向對於績效具有顯著正向影響，且發現市場導向為績效的直接相關前提。Park 與 Tran(2018) 提出了內部行銷、員工顧客導向行為和顧客行為回應之研究，研究結果為內部行銷與適應性銷售行為、顧客導向的銷售行為、關係銷售行為的銷售員績效有顯著的關聯，且內部行銷和外部顧客回應之間銷售員的顧客導向行為扮演著部分中介效果。

2.2 自我效能

2.2.1 自我效能定義

學者 Bandura(1986)在社會學習理論中提出自我效能，為當面對一項工作挑戰時，個人是否全力去完成目標取決於個人對自我效能的認知，後來 Bandura(1994)再提出自我效能感是人們對自己所能達成績效水平的信念。陳玉玲(1995)提出自我效能為在特定的情境中，個人表現特定任務完成的信念。張春興(1996)將自我效能認為是根據個人過往的經歷，對某一個特定的工作或事物上經歷的成敗，來斷定自己對這項任務是否有完成能力的信念。

2.2.2 自我效能相關研究

蕭素玲 (2002) 研究了高中生求助行為之相關研究，研究結果為在遇到英文困難時，高自我效能的學生主要尋求工具性協助，反之則尋求執行性協助，且高低自尊的學生在學英文遇到困難時，皆運用工具性協助策略來因應。蔡雅婷 (2011) 研究了內部行銷對房仲業人員工作投入影響之研究，並以工作動機與自我效能為中介效果，研究結果為內部行銷部分影響工作投入，且內部行銷顯著影響工作動機，部分影響自我效能。何佳縈 (2019) 研究離島教師自我效能、組織承諾與留任意願之研究，並以金門縣國民小學教師為例，研究結果為不同服務年資的教師中，自我效能、組織承諾與留任意願有顯著差異。

2.3 留任意願

2.3.1 留任意願定義

Arnold 與 Feldman (1982) 提出留任意願為當員工在其工作崗位與組織契合時，進而對組織與工作產生更多的正向認同感，而選擇留在當前組織。Price (1997) 認為留任意願與離職意願有相對的消長效應，意謂著留任意願提高離職意願就會降低，留任意願降低離職意願相對就會提高。林慧之(2005)認為留任意願代表員工傾向留在目前的組織，繼續從事目前的工作的行為與態度。

2.3.2 留任意願衡量構面

Dalton et al(1982)將留任意願分為功能性留任與非功能性留任。Genevieve(1990)對留任意願提出兩個解釋，分別為專業留任與組織留任，專業留任為將繼續留在某個專業領域裡面，即使離開了目前的公司也不會跳到別的行業，組織留認為員工會繼續用自身的專業留在當前的組織。Robbins(1993)提出了自願留任、非自願留任兩個留任意願的構面。

2.3.3 留任意願相關研究

Karnica 與 Prasad (2016) 探索雇主品牌與員工留任之間的關係，研究結果為雇主品牌化的結果（工作滿意度和心理契約）與員工留任之間存在正向相關。Subhash 與 Kusum (2017) 研究支持性工作環境對員工保留的影響，且以組織參與為中介作用，研究結果顯示支持性工作環境在預測員工留任率方面起著至關重要的作用。張展(2019)研究體驗式員工服務對員工留任意願之影響，以員工投入為中介變項，結果為體驗式員工服務對組織留任意願具有正向影響。

3.研究方法

3.1 研究架構

本研究根據動機與目的及相關文獻提出此研究架構。主要是探討內部行銷、自我效能對留任意願之影響，並以自我效能作為內部行銷與留任意願之間的中介變數，如圖 1 所示。

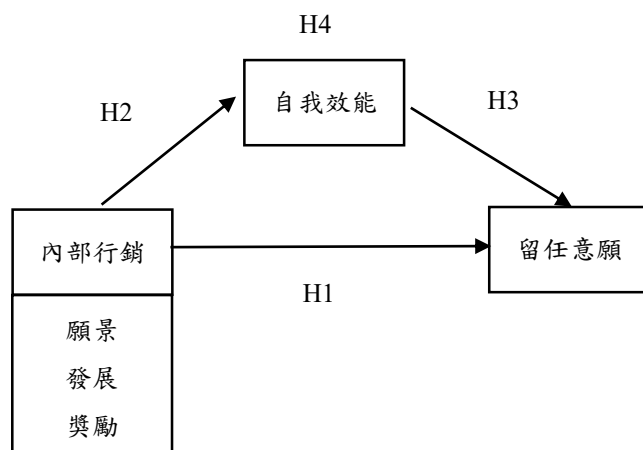


圖 1 研究架構圖

3.2 研究假設

研究目的是探討內部行銷、自我效能與留任意願之間的關聯性，建立本研究之假設，說明如下：

3.2.1 內部行銷與留任意願之關係

曾燕婷(2012)以觀光餐飲業的實習生為研究樣本，探討企業內部行銷、激勵因素與工作滿意度對留任意願的影響，結果為內部行銷與留任意願有顯著正向影響。Naveed Ahmad et al (2012)以巴基斯坦銀行員工為樣本，證實了內部行銷會正向影響留任意願。吳欣樺(2019)研究指出台北市運動中心員工內部行銷對於留任意願有正相關。

因此，本研究提出 H1 假設如下：

H1：「內部行銷」對「留任意願」有顯著正向影響

3.2.2 內部行銷與自我效能之關係

林恩如(2008)的分析發現，壽險公司對員工所舉辦內部行銷的員工訓練對自我效能有顯著影響。蔡雅婷(2011)研究內部行銷對工作投入的影響，並以工作動機與自我效能為中介變數，結果發現內部行銷對自我效能有影響。基於以上說明，本研究提出假設 H2 如下：

H2：「內部行銷」對「自我效能」有顯著正向影響

3.2.3 自我效能與留任意願之關係

林倩如(2018)研究員工的自我效能、工作滿意度與留任意願之關聯研究，並以雙北市的身心障礙福利機構為例，研究結果顯示自我效能對留任意願有正向顯著的影響。何佳縈(2019)研究離島教師的自我效能、組織承諾與留任意願之關聯，研究結果顯示金門縣國民小學教師整體的自我效能、組織承諾與留任意願皆有正向顯著相關。根據以上說明，本研究提出假設 H3 如下：

H3：「自我效能」對「留任意願」有顯著正向影響

3.2.4 自我效能在內部行銷對留任意願之間具有中介效果

員工內部的心理狀況是公司所要注意並改善的要素，自我效能為其中一個衡量的構面。公司的內部行銷能有效增加團隊凝聚力，並透過願景、發展與獎勵來強化員工的自我效能，進而加強員工與公司的凝聚力，提升留任意願。因此，本研究提出假設 H4 如下：

H4：「自我效能」在「內部行銷」與「留任意願」之間具有中介效果

3.2.5 研究假設彙整

綜合前述本研究將進行驗證所有的假設彙整，如表 1 所示。

表 1 研究假設彙整表

H1:內部行銷對留任意願有正向影響
H2:內部行銷對自我效能有正向影響
H3:自我效能對留任意願有正向影響
H4:自我效能在內部行銷與留任意願之間具有中介效果

3.3 操作型定義及衡量工具

根據前述之研究架構及驗證前述之研究假說，本研究模型變數包括內部行銷、自我效能及留任意願。以下為研究變數的操作性定義和衡量問項之陳述。

3.3.1 內部行銷的操作型定義與衡量工具

本研究參考 Berry 與 Parasuraman (1991) 的研究，將內部行銷的操作性定義為：「組織採用行銷的觀點、合適的教育發展以符合職員最缺乏的能力，且同時並用多元的激勵獎賞制度來留住組織內的優秀員工且對待員工如顧客般的一種管理哲學及策略性管理」。問卷採用陳亦彤 (2018) 的量表，該量表分為願景、發展、獎勵三個構面，原始量表之整體信度為 Cronbach's α 係數為 0.918，共 15 題。

表 2 內部行銷量表

變數	衡量問項
願景	1. 組織能提供員工一個明確可相信的願景 2. 組織的願景可以明確的傳達給員工 3. 組織能讓員工有良好的表現
發展	4. 組織將員工的技能與知識發展視為一種投資，而不是成本 5. 員工的技能與知識發展在組織中是一種持續的過程 6. 組織教導員工「為什麼應該做這事情」而不僅僅只是「應該如何做這事情」 7. 在組織中，我們不僅訓練，也會教育員工 8. 組織中的員工皆有適當的培訓，以提供適切的服務 9. 組織能有彈性的回應員工的不同需求 10. 組織會從員工身上蒐集資訊，藉以改善他們的工作，並發展組織策略 11. 組織會向員工傳達他們的服務角色重要性。 12. 組織非常重視與員工間的溝通
獎勵	13. 組織的績效評量和獎勵制度能鼓勵員工共同工作 14. 組織會依據員工對願景的貢獻來進行績效評估與獎勵 15. 在組織中，提供優質服務的員工將因其努力而獲得合宜的回報

資料來源:陳亦彤(2018)

3.3.2 自我效能操作型定義與衡量

本研究參考 Bandura(1997)提出的自我效能觀點，此觀點描述「自我效能是個人對於是否能夠達成賦予的特定任務的能力和信念。一個人所具備的自我是一個認知系統，具有一套內在的評估與解釋過程而這個內在過程形成個人對事物的概念、信念與自我概念」。問卷採用蔡婷伊(2019)的心理資本量表裡面的子構面自我效能，其 Cronbach's α 值為 0.743，原始量表為 Luthans et al. (2007)所提出的心理資本量表。本變數為單一構面，總題數共 6 題。

表 3 自我效能量表

變數	衡量問項
自我效能	1.遇到突發狀況，能妥善處理 2.嘗試具難度之新奇事物 3.計畫的事情可以做得很好 4.失敗經驗使我更加努力 5.肯定自我處理問題的能力 6.堅持理想與達成目標

資料來源:蔡婷伊(2019)

3.3.3 留任意願操作型定義與衡量

本研究將留任意願定義為留在原有的組織職位或是專業領域，並沒有考慮將要轉換現況(張展，2019)。問卷採用張展 (2019)所提出的問卷，原始問卷為 Paillé et al.(2015)所提出，將組織留任意願與專業留任意願結合為員工留任意願，量表的一致性 Cronbach's $\alpha=0.889$ ，共 4 題。

表 4 留任意願量表

變數	衡量問項
留任意願	1.我在明年絕對不會尋找與加入一個新的組織 2.我經常想到留在這個組織工作 3.如果我有很好的機會，我不會在明年離開我的組織 4.我不會經常想到辭職

資料來源:張展(2019)

3.4 研究對象與問卷發放

3.4.1 研究對象

本研究施測對象以台灣地區護理人員為主，包括各醫院各科別的護理師，對象不限定所處規模、性別、學歷、等個人特徵。

3.4.2 抽樣方法

本研究採用立意抽樣法，依研究對象設定的標準經確認填答身份資格後才進行問卷發放。問卷發放方式主要採用紙本與網路問卷。Gorsuch (1983) 建議樣本規模大小最好為題項數的 5 倍，且總樣本數要大於 100 個，由於本研究問卷項目個數為 25 題 (不包含人口統計變項)，所以本研究共預計發出 125 份問卷。

3.4.3 前測問卷發放

為了避免發生問項語意不清、不合適問法等現象，於是在發放正式問卷之前先實施前測程序，以瞭解是否需要修正之問項，發放 30 份前測問卷予專業護理人員。

3.4.4 前測信度分析

本研究之前測問卷共 30 份，據 Cuiford (1965) 所提出 Cronbach's α 值低於 0.35 屬於低信度， α 值在 0.35 到 0.7 之間為中信度， α 值高於 0.7 屬於高信度範疇。本研究內部行銷的 Cronbach's α 值為 0.910、自我效能為 0.773、留任意願為 0.759，皆大於 0.7，屬於高信度範圍，表示本問卷的信度具有一定的水平。

4. 資料分析

4.1 問卷回收結果

以全台護理師為本研究抽樣之對象。本研究於 110 年 2 月 20 日至 110 年 3 月 29 日期間進行正式問卷的執行施測與回收，問卷共發放 225 份，回收 188 份，有效問卷 171 份，有效問卷回收率為 76%。

4.2 樣本結構分析

本研究樣本資料 (N=171)，由表 5 所示，在性別方面，男性佔 11.1% (N=19)，女性佔 88.9% (N=152)，樣本分佈情形以女性居多。年齡方面，以 21~30 歲受訪者居多，佔 68.4% (N=117)，50 歲(含以上)受訪者所佔比例最少，佔 1.2% (N=2)。教育程度方面，以大學程度受訪者居多，佔 88.9% (N=152)，其次為專科，佔 7.6% (N=13)，研究所(含以上)以下受訪者所佔比例最少，佔 3.5% (N=6)。在現任職務方面，主管人員佔 2.3% (N=4)，非主管人員佔 97.7% (N=167)，樣本分佈情形以非主管人員為主要分佈。服務年資方面，以 3~未滿 5 年居多，佔 39.8% (N=68)，其次為 1~未滿 3 年，佔 19.9% (N=34)，未滿 1 年受訪者所佔比例最少，佔 4.1% (N=7)。目前工作月薪方面，以 35001~45000 元居多，佔 52.6% (N=90)，其次為 45001~55000 元，佔 28.7% (N=49)，25000 元以下所佔比例最少，佔 4.1% (N=7)。

表 5 樣本結構次數表

項目	類別	次數	百分比	累積百分比
性別	男性	19	11.1	11.1
	女性	152	89.9	100.0
	總計	171	100.0	
年齡	21~30 歲	117	68.4	68.4
	31~40 歲	29	17.0	85.4
	41~50 歲	23	13.5	98.8
	50 歲(含)以上	2	1.2	100.0
	總計	171	100.0	
教育程度	專科	13	7.6	7.6
	大學	152	88.9	96.5
	研究所(含)以上	6	3.5	100.0
	總計	171	100.0	
現任職務	主管人員	4	2.3	2.3
	非主管人員	167	97.7	100.0
	總計	171	100.0	
服務年資	未滿 1 年	7	4.1	4.1
	1~未滿 3 年	34	19.9	24.0
	3~未滿 5 年	68	39.8	63.7
	5~未滿 7 年	20	11.7	75.4
	7~未滿 10 年	11	6.4	81.9
	10 年(含)以上	31	18.1	100.0
	總計	171	100.0	
目前工作月薪	25000 以下	8	4.7	4.7
	25001~35000 元	14	8.2	12.9
	35001~45000 元	90	52.6	65.5
	45001~55000 元	49	28.7	94.2
	55001 元以上	10	5.8	100.0
	總計	171	100.0	

4.3 信度分析

根據 Guilford (1965) 提出檢定方法，當 Cronbach's α 值越高則代表信度越高，判定準則需達到 0.7 以上。正式問卷之信度分析各變數之 Cronbach's α 值，內部行銷為 0.932、自我效能為 0.844、留任意願為 0.820，皆大於 0.7 以上，因此顯示本正式問卷有一定的信度，足以採信。

4.4 敘述性統計

本文以內部行銷、自我效能、留任意願三大變數各問項進行平均數分析。探討其最重視或滿意的項目、最不重視或最不满意的項目。

4.4.1 內部行銷

在內部行銷方面，由表 6 得知，期望最高為第七個問項，為「在組織中，我們不僅訓練，也會教育員工」之平均數 4.02 為最高，其次「組織中的員工皆有適當的培訓，以提供適切的服務」為第二，平均數為 3.91，表示當組織內部有計畫性的發展員工訓練，培訓、教育員工能讓員工意識到公司整體是注重內部行銷的。此外期望值最低的二個問項，分別為「組織將員工的技能與知識發展視為一種投資，而不是成本」之平均數 3.45、「組織能有彈性的回應員工的不同需求」之平均數 3.47，表示組織並無法有效的回應員工的需求，並可能對教育方面傳達上有些許誤差，進而導致員工無法感受到受到投資的知覺。

表 6 內部行銷敘述性統計分析

變項	問項	平均數	標準差	排序
內部行銷	1.組織能提供員工一個明確可相信的願景	3.54	0.784	9
	2.組織的願景可以明確的傳達給員工	3.58	0.825	6
	3.組織能讓員工有良好的表現	3.54	0.784	9
	4.組織將員工的技能與知識發展視為一種投資，而不是成本	3.45	0.896	15
	5.員工的技能與知識發展在組織中是一種持續的過程	3.84	0.698	3
	6.組織教導員工「為什麼應該做這事情」而不僅僅只是「應該如何做這事情」	3.73	0.825	5
	7.在組織中，我們不僅訓練，也會教育員工	4.02	0.668	1
	8.組織中的員工皆有適當的培訓，以提供適切的服務	3.91	0.758	2
	9.組織能有彈性的回應員工的不同需求	3.47	0.909	14
	10.組織會從員工身上搜集資訊，藉以改善他們的工作，並發展組織策略	3.54	0.889	9
	11.組織會向員工傳達他們的服務角色的重要性	3.76	0.764	4
	12.組織非常重視與員工間溝通	3.48	0.929	13
	13.組織的績效評量和獎勵制度能鼓勵員工共同工作	3.57	0.907	7
	14.組織會依據員工對願景的貢獻來進行績效評估與獎勵	3.56	0.946	8
	15.在組織中，提供優良服務的員工將因其努力而獲得合宜的回報	3.50	0.903	12

4.4.2 自我效能

在自我效能方面，由表 7 得知，期望最高問項，以「失敗經驗使我更加努力」之平均數 4.11 為最高，其次為「肯定自我處理問題的能力」之平均數 3.95 次之，表示員工認為經驗能使自我的自信心增加，且失敗更能激勵自己的內心感受。此外，期望值最低的二個問項，分別為「計畫的事情可以做得很好」之平均數 3.83、「遇到突發狀況，能妥善處理」之平均數 3.92，表示雖然肯定自我處理能力有信心，但遇到超出自我能力之事物仍然會懷疑自我。

表 7 自我效能敘述性統計分析

變項	問項	平均數	標準差	排序
自我效能	1.遇到突發狀況，能妥善處理	3.92	0.598	4
	2.計畫的事情可以做得很好	3.83	0.703	5
	3.失敗經驗使我更加努力	4.11	0.695	1
	4.肯定自我處理問題的能力	3.95	0.644	2
	5.堅持理想與達成目標	3.94	0.725	3

4.4.3 留任意願

在留任意願方面，由表 8 得知，期望最高問項，以「我在明年絕對不會尋找與加入一個新的組織」之平均數 3.44 為最高，其次為「我經常想到留在這個組織工作」(反)之平均數 3.37 次之，表示員工對於轉換目前的工作意願較低。此外，期望值最低的二個問項，分別為「如果我有很好的機會，我不會在明年離開我的組織」之平均數 3.28、「我不會經常想到辭職」之平均數 3.28，表示如果沒有意外會持續留在當前組織，但如果有更好的發展機會等，留任意願就有可能產生動搖。

表 8 留任意願敘述性統計分析

變項	問項	平均數	標準差	排序
留任意願	1. 我在明年絕對不會尋找與加入一個新的組織	3.44	0.598	1
	2. 我經常想到留在這個組織工作	3.37	0.703	2
	3. 如果我有很好的機會，我不會在明年離開我的組織	4.28	0.695	3
	4. 我不會經常想到辭職	3.28	0.644	3

4.5 差異性分析

以下分析性別、年齡、教育程度、現任職務、服務年資、目前工作月薪等人口統計變數的不同是否會對內部行銷、自我效能、留任意願三大變數的整體構面與其子構面間產生差異性。以獨立樣本 t 檢定分析性別之間及現任職務之間不同的差異，並以單因子變異數分析其他人口統計變數，如年齡、教育程度、服務年資、目前工作月薪。如有顯著差異，再進一步以雪費法 (Scheffé method) 進行事後比較，以了解差異情形。

4.5.1 不同性別對各變數之差異性分析

由表 9 可以得知，性別於內部行銷、自我效能、留任意願之間皆無顯著差異。

表 9 不同性別對各變數之差異檢定表

變數	性別	平均值	標準差	t 值	p 值
內部行銷	男	3.592	0.822	-1.063	0.300
	女	3.636	0.567		
自我效能	男	3.832	0.504	-1.021	0.309
	女	3.963	0.532		
留任意願	男	3.118	0.718	-1.258	0.210
	女	3.371	0.839		

註：*為 $p < 0.05$ **為 $p < 0.01$ ***為 $p < 0.001$

4.5.2 不同年齡對各變數之差異性分析

由表 10 可以得知，年齡對內部行銷、自我效能、留任意願之間皆無顯著差異。

表 10 不同年齡對各變數之差異檢定表

變數	年齡	平均值	標準差	F 值	p 值
內部行銷	21~30 歲(1)	3.601	0.678	0.786	0.503
	31~40 歲(2)	3.471	0.804		
	41~50 歲(3)	3.391	0.789		
	51 歲(含)以上(4)	3.833	1.178		
自我效能	21~30 歲(1)	3.947	0.523	0.301	0.825
	31~40 歲(2)	3.391	0.463		
	41~50 歲(3)	3.948	0.644		
	51 歲(含)以上(4)	3.000	0.707		

表 10 不同年齡對各變數之差異檢定表(續)

變數	年齡	平均值	標準差	F 值	p 值
留任意願	21~30 歲(1)	3.307	0.854	0.357	0.784
	31~40 歲(2)	3.396	0.757		
	41~50 歲(3)	3.478	0.825		
	51 歲(含)以上(4)	3.125	0.530		

註：*為 $p < 0.05$ **為 $p < 0.01$ ***為 $p < 0.001$

4.5.3 不同教育程度對各變數之差異分析

由表 11 可知，各不同的教育程度對內部行銷、自我效能、留任意願之間皆無顯著差異。

表 11 不同教育程度對各變數之差異檢定表

變數	年齡	平均值	標準差	F 值	p 值
內部行銷	專科(1)	3.778	0.723	2.218	0.112
	大學(2)	3.601	0.587		
	研究所(含)以上(3)	4.069	0.422		
自我效能	專科(1)	3.923	0.538	0.384	0.681
	大學(2)	3.943	0.528		
	研究所(含)以上(3)	4.133	0.615		
留任意願	專科(1)	3.192	0.842	1.273	0.283
	大學(2)	3.337	0.824		
	研究所(含)以上(3)	3.833	0.875		

註：*為 $p < 0.05$ **為 $p < 0.01$ ***為 $p < 0.001$

4.5.4 不同現任職務對各變數之差異分析

由表 12 可知，各不同的現任職務對內部行銷、自我效能、留任意願之間皆無顯著差異。

表 12 不同現任職務對各變數之差異檢定表

變數	現任職務	平均值	標準差	t 值	p 值
內部行銷	主管人員	4.147	0.322	1.753	0.081
	非主管人員	3.619	0.598		
自我效能	主管人員	3.950	0.341	0.006	0.996
	非主管人員	3.949	0.534		
留任意願	主管人員	3.625	0.661	0.686	0.494
	非主管人員	3.336	0.832		

註：*為 $p < 0.05$ **為 $p < 0.01$ ***為 $p < 0.001$

4.5.5 不同服務年資對各變數之差異

由表 13 可知，內部行銷雖有顯著($p < 0.05$)，但事後比較無明顯差異，自我效能與留任意願也皆無顯著差異。

表 13 不同服務年資對各變數之差異檢定表

變數	現任職務	平均值	標準差	F 值	p 值	事後比較
內部行銷	未滿 1 年(1)	3.988	0.285	2.317	0.046*	無顯著差異
	1~未滿 3 年(2)	3.810	0.620			
	3~未滿 5 年(3)	3.603	0.478			
	5~未滿 7 年(4)	3.578	0.757			
	7~未滿 10 年(5)	3.218	0.596			
	10 年(含)以上(6)	3.599	0.680			
自我效能	未滿 1 年(1)	3.714	0.798	0.705	0.620	
	1~未滿 3 年(2)	3.952	0.541			
	3~未滿 5 年(3)	3.944	0.498			
	5~未滿 7 年(4)	3.940	0.477			
	7~未滿 10 年(5)	4.181	0.622			
	10 年(含)以上(6)	3.929	0.528			
留任意願	未滿 1 年(1)	3.214	1.084	0.754	0.584	
	1~未滿 3 年(2)	3.183	0.890			
	3~未滿 5 年(3)	3.474	0.808			
	5~未滿 7 年(4)	3.200	0.582			
	7~未滿 10 年(5)	3.295	1.071			
	10 年(含)以上(6)	3.371	0.800			

註：*為 $p < 0.05$ **為 $p < 0.01$ ***為 $p < 0.001$

4.5.6 不同目前工作月薪對各變數之差異分析

由表 14 可知，不同目前工作月薪在內部行銷、自我效能與留任意願之間並無顯著差異。

表 14 不同工作月薪對各變數之差異檢定表

變數	現任職務	平均值	標準差	F 值	p 值
內部行銷	25000 元以下(1)	3.709	0.804	1.046	0.385
	25001~35000 元(2)	3.885	0.580		
	35001~45000 元(3)	3.570	0.616		
	45001~55000 元(4)	3.679	0.484		
	55001 元以上(5)	3.534	0.780		
自我效能	25000 元以下(1)	3.800	0.962	0.801	0.526
	25001~35000 元(2)	3.785	0.528		
	35001~45000 元(3)	3.982	0.531		
	45001~55000 元(4)	3.926	0.459		
	55001 元以上(5)	4.100	0.391		
留任意願	25000 元以下(1)	3.486	0.817	0.762	0.551
	25001~35000 元(2)	3.125	0.782		
	35001~45000 元(3)	3.294	0.864		
	45001~55000 元(4)	3.489	0.727		
	55001 元以上(5)	3.275	1.063		

4.6 相關分析

根據表 15 的 Pearson 相關係數檢定可得知，各變數間均達到顯著水準。內部行銷對自我效能、內部行銷對留任意願、自我效能對留任意願皆為中度正相關 ($0.3 < |r| < 0.7$)。因此，得以進行迴歸分析。

表 15 內部行銷、自我效能、留任意願之相關分析表

構面	內部行銷	自我效能	留任意願
內部行銷	1		
自我效能	0.476**	1	
留任意願	0.340**	0.355**	1

註：*為 $p < 0.05$ **為 $p < 0.01$ ***為 $p < 0.001$

4.7 迴歸分析

4.7.1 內部行銷對留任意願之影響

內部行銷與留任意願之迴歸分析結果，如表 16 所示。內部行銷未標準化迴歸係數值為 0.469， p 值=0.000，達到顯著水準($p < 0.001$)，表示內部行銷正向影響留任意願。這也顯示了當職員對公司的內部行銷感受度越高，留任意願也會提高。調整後 R^2 為 0.11，解釋力為 11%，檢定模式 $F=22.118$ ， $P < 0.001$ ，表示此模型具有解釋力。因此本研究假設 H1 獲得支持。

表 16 內部行銷對留任意願之迴歸分析表

變數	係數	t 值	p 值
(常數)	1.644	4.490	0.000
內部行銷	0.469	4.703	0.000***
模式	Adj- $R^2 = 0.110$	$F=22.118$	$P=0.000$

註：1.依變數：留任意願 2.*為 $p < 0.05$ **為 $p < 0.01$ ***為 $p < 0.001$

4.7.2 內部行銷對自我效能之影響

內部行銷與自我效能之迴歸分析結果，如表 17 所示。內部行銷未標準化迴歸係數值為 0.419， p 值=0.000，達到顯著水準($p < 0.001$)，表示內部行銷正向影響自我效能。這也顯示了當公司對員工執行內部行銷時，員工的自我效能也會提高。調整後 R^2 為 0.222，解釋力為 22.2%，檢定模式 $F=49.498$ ， $P < 0.001$ ，表示此模型具有解釋力。因此本研究假設 H2 獲得支持。

表 17 內部行銷對自我效能之迴歸分析表

變數	係數	t 值	p 值
(常數)	2.429	11.094	0.000
內部行銷	0.419	7.036	0.000***
模式	Adj- $R^2 = 0.222$	$F=49.498$	$P=0.000$

註：1.依變數：自我效能 2.*為 $p < 0.05$ **為 $p < 0.01$ ***為 $p < 0.001$

4.7.3 自我效能對留任意願之影響

自我效能與留任意願之迴歸分析結果，如表 18 所示。自我效能未標準化迴歸係數值為 0.559， p 值=0.000，達到顯著水準($p < 0.001$)，表示自我效能正向影響留任意願。這也顯示了當員工對完成任務的信心增加時，繼續留任的意願也增加。調整後 R^2 為 0.121，解釋力為 12.1%，檢定模式 $F=24.430$ ， $P < 0.001$ ，表示此模型具有解釋力。因此本研究假設 H3 獲得支持。

表 18 自我效能對留任意願之迴歸分析表

變數	係數	t 值	p 值
(常數)	1.148	2.563	0.000
自我效能	0.556	4.943	0.000***
模式	Adj- $R^2 = 0.121$	$F=24.430$	$P=0.000$

註：1.依變數：留任意願 2.*為 $p < 0.05$ **為 $p < 0.01$ ***為 $p < 0.001$

4.8 中介效果之驗證

由表 19 可知，模型一內部行銷對留任意願有正向影響效果 (B=0.340)，Adj-R²=0.110，F=22.118，p=0.000，達顯著水準 (p<0.001)，解釋變異量為 11%。迴歸模型二中，加入了自我效能為中介變項，解釋變異量為 15.4%，表示因為自我效能的加入，能夠提升整體模型的解釋力，達顯著水準 (p<0.001)。內部行銷對留任意願之效果值，直接效果為 0.221，內部行銷經自我效能至留任意願之路徑間接效果值為 0.119 (總效果 0.340 減直接效果 0.221 = 0.119)，故自我效能對內部行銷與留任意願之間具有「部分中介效果」，內部行銷可直接影響留任意願，且同時也可透過自我效能間接影響留任意願。因此，本研究假設 H4 獲得支持。

表 19 自我效能對內部行銷與留任意願之間中介模型分析表

		自我效能	留任意願	
			模型一	模型二
自變項	內部行銷	0.476***	0.340***	0.221**
中介變項	自我效能			0.250**
Adj-R ²		0.222	0.110	0.154
F		49.498***	22.118***	16.493***
P		0.000	0.000	0.000

註：1.依變數：留任意願 2.*為 p<0.05 **為 p<0.01 ***為 p<0.001

由圖 2 所示，總效果值為 0.340，內部行銷對留任意願的直接效果的值為 0.221，而內部行銷經由自我效能對於留任意願的間接效果的值為 0.119，驗證間接效果計算 0.476*0.250=0.119。

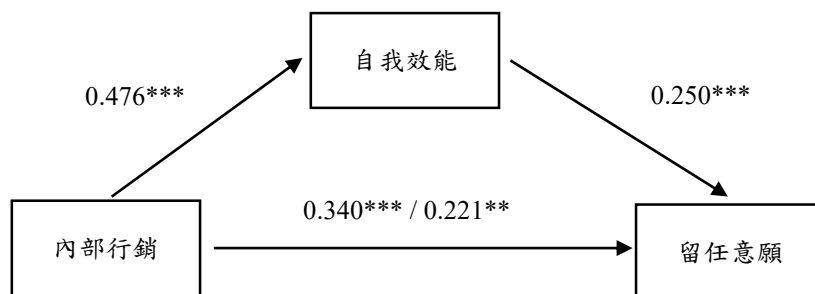


圖 2 自我效能對內部行銷與留任意願之路徑圖分析

4.9 研究假設驗證結果

本研究各項研究假設驗證結果彙整，如表 20 所示。

表 20 研究假設結果彙整表

研究假設	研究結果
H1:內部行銷對留任意願有正向影響	成立
H2:內部行銷對自我效能有正向影響	成立
H3:自我效能對留任意願有正向影響	成立
H4:自我效能在內部行銷與留任意願之間具有中介效果	成立

5. 結論及建議

5.1 研究結論

5.1.1 內部行銷對自我效能與留任意願有正向影響

由迴歸分析得知，內部行銷對自我效能有正向顯著影響獲得支持。研究結果與先前學者如林思如(2008)研究結果相符合，較高的內部行銷會讓員工自我效能亦跟著提升。也可得知內部行銷對留任意願有正向顯著影響，研究結果與先前學者如 Naveed Ahmad et al (2012)研究結論相符合，表示內部行銷的增加會提升員工的留任意願。

5.1.2 自我效能對留任意願有正向影響

由迴歸分析得知，自我效能對留任意願有正向顯著影響。研究結果與先前學者如林倩如(2018)等研究結果相符合，較高的自我效能能讓員工的留任意願提升。

5.1.3 自我效能之中介效果

由迴歸分析中可得知，內部行銷會透過自我效能正向影響留任意願，表示當醫院在進行人力資源管理策略規劃時，應該要重視對於員工的訓練與發展、教育制度等措施妥善的安排，醫院不斷地回應員工的需求及提供適當的培訓計畫，會促使員工面對困境更加的有信心克服。在產生能夠勝任挑戰與完成目標的信念後，亦會減輕面臨工作壓力所帶來的低潮，且也會降低產生離職的意圖，進而提高繼續留在當前單位的意願。

5.2 研究理論貢獻與管理意涵

5.2.1 理論貢獻

根據以往有關內部行銷與留任意願之相關研究中，多為探討如：組織氣候、工作滿意度、離職傾向等議題，發現缺少加入自我效能為中介變數來探討內部行銷與留任意願之間影響性。本研究可彌補以往內部行銷對留任意願影響之研究缺口，對於有關內部行銷與個人留任意願之研究架構更完整與參考性。

5.2.2 管理意涵

1. 透過加強內部行銷之策略，能讓員工的留任意願提升

本研究結果顯示內部行銷會正向影響留任意願，這表示醫院如果落實內部行銷的執行，員工繼續留任意願也會上升。當執行內部行銷時，可參考：

- (1) 提供一個明確且可相信的願景，並能明確傳達給員工。
- (2) 將員工的知識、發展視為一種投資。
- (3) 提供持續且適當的培訓。
- (4) 彈性回應員工的需求，改善員工的工作，並重視與員工間的溝通。

2. 增強教育訓練，提升自我效能

自我效能為心理上的認知，心理上的提升能讓個體有更大的滿足，透過教育訓練來提供成功的案例與方法，成功的經驗能讓個體自我效能提升，再透過稱讚的方式肯定員工，當員工受到同事、上司與社會的認同，對自己完成任務的信心也會增加。

3. 內部行銷增強自我效能，提升留任意願

研究結果顯示內部行銷會透過自我效能正向影響留任意願，這代表透過內部行銷的執行能增強員工自我效能的知覺，而較高的自我效能能讓員工的能增加員工繼續留任意願。

因此，當醫院規劃內部行銷時，能著重於員工對醫院願景的認同，且制定適當的教育訓練、注重與員工之間的溝通，並提供合理的獎勵，當員工感受到醫院的內部行銷時，能讓員工面對挑戰的信心更高，亦有克服困難的自信，當面對挑戰有自信去克服時，留在當前單位的意願亦會提高。

5.3 研究限制與建議

5.3.1 抽樣限制

本研究採用立意抽樣法來進行調查，問卷採取網路問卷與實體問卷兩種方式進行發放，研究對象為全台灣的護理人員進行問卷之調查，但護理人員細分下去有許多科別與單位，亦有醫院規模的問題，因此研究結論可否推論至所有醫院或診所，則有待後續學者繼續研究。

5.3.2 橫斷面研究限制

本研究受到時間及經費等條件之限制，僅採用觀察於某一時點之現象。無法全面分析與了解時空背景不同的差異下所帶來的變化之問卷調查法，此調查方法之研究資料屬於橫斷面的推論與驗證依據。然而本研究的變數會隨著自身與所屬醫院環境規模變遷導致產生不同的變化及其影響後續之行為，使得研究結果於推論上有所受限，也缺乏較全面性研究方式蒐集資料，以探究各變數間之關聯性。

5.3.3 研究對象建議

本研究的研究對象為台灣一般護理人員，對於樣本來源建議可額外增加醫院規模，例如：診所、地區醫院、區域醫院與醫療中心。另外還可針對在台之不同地區的人，進行醫院之比較分析，以擴大研究範圍，使研究結果更具實用價值。

5.3.4 應用其他研究方法

本研究採用量化方式只能嘗試達到廣域的觀點。因此，建議可採納質性研究來探討深度層面，利用各不同單位之員工進行深入訪談，來更明確瞭解影響護理人員留任意願與內部行銷之關鍵因素與面臨的處境及個人需求。

5.3.5 其他變項之應用

由於本研究是以自我效能作為內部行銷對留任意願之間的中介效果，建議後續之研究者可以持續採用不同的變數來探討其是否存在其他的中介或干擾效果，例如：工作壓力、心流體驗、組織承諾等。此外，還可再探討內部行銷與留任意願這兩個變數是否還有其他的前因變項及結果變項。

6. 參考文獻

1. 中文部分

1. 余鑑、于俊傑、郭素玉、廖珮(2010)。內部行銷、社會資本與員工工作滿意度之研究—以導入嵌入式人力資源組織之個案銀行為例。 *International Journal of Lisrel*, 第3卷, 第1期, 頁68-90。
2. 林宜貞(2009)。內部行銷、心理賦能對服務導向組織公民行為與工作投入的影響。國立海洋科技大學航運管理學系碩士論文。
3. 張春興(1996)。教育心理學—三化取向的理論與實踐。台北市:東華書局。
4. 張展(2019)。體驗式員工服務對員工留任意願之影響—以員工投入為中介變項。國立中央大學人力資源管理研究所碩士論文。
5. 蕭素玲(2002)。高中生課業求助行為之相關研究。國立成功大學教育研究所碩士論文。
6. 陳玉玲(1995)。目標設定、目標投入與自我效能對國小學生數學作業表現的影響。國立高雄師範大學教育學系碩士論文。
7. 蔡雅婷(2011)。內部行銷對房仲業人員工作投入影響之研究—以工作動機與自我效能為中介效果。長榮大學企業管理學系碩士班碩士論文。
8. 林慧芝(2005)。激勵制度對留任意願影響之探討—以內部稽核人員為例。國立中央大學人力資源管理研究所碩士在職專班碩士論文。
9. 曾燕婷(2012)。企業內部行銷、激勵因素、工作滿足與留任意願之研究—以北部技職院校觀餐實習學生為例。醒吾技術學院全球運籌管理研究所碩士論文。
10. 吳欣樺(2019)。臺北市運動中心內部行銷與員工留任意願之探討—以工作滿意為中介角色。國立臺灣師範大學體育學系碩士論文。
11. 林思如(2008)。企業員工自我效能、參訓動機與遠距訓練成效之關係。國立中正大學企業管理研究所碩士論文。
12. 林宜真(2009)。內部行銷、心理賦能對服務導向組織公民行為與工作投入的影響。國立海洋科技大學航運管理學系碩士論文。
13. 林倩如(2018)。員工自我效能、工作滿意度和留任意願之研究—以雙北市身心障礙福利機構為例。實踐大學家庭研究與兒童發展學系高齡家庭服務事業碩士在職專班。
14. 何佳縈(2019)。離島教師自我效能、組織承諾與留任意願之研究—以金門縣國民小學教師為例。國立屏東大學教育行政研究所碩士論文。

15. 陳奕彤 (2018)。科技業內部行銷對員工建言行為之影響—以工作鑲嵌為中介變項。國立清華大學人力資源與數位學習科技研究所碩士論文。
16. 蔡婷伊 (2019)。工作不安全感對工作投入之影響—以心理資本為中介變項。正修科技大學經營管理研究所碩士論文。
17. 衛生福利部(2020)。全國醫療資訊網台閩地區護理人員統計表。2020年10月20日，取自：<https://is.gd/TAosbS>
18. 衛生福利部(2020)。醫院護產人力資源調查。2020年10月20日，取自：<https://is.gd/2bZ567>

2. 英文部分

1. Arnold, H. J., & Feldman, D. C. (1982). A Multivariate Analysis of The Determinants of Turnover. *Journal of Applied Psychology*, 67,350-360.
2. Bandura, A. (1977). Self-Efficacy: Toward a Unifying Theory of Behavioral Change. *Psychological Review*, 84(2), 191-215.
3. Bandura, A. (1994). Social Cognitive Theory and Exercise of Control Over HIV Infection. In R. J. DiClemente & J. L. Peterson (Eds.), AIDS prevention and mental health. Preventing AIDS: Theories and methods of behavioral interventions (pp. 25–59). (Reprinted in modified form from R. DiClemente (Ed.), Adolescents and AIDS: A Generation in Jeopardy, Newbury Park, CA: Sage Publications, 1992,89–116).
4. Berry, L. L., & Parasuraman, A. (1991). *Marketing Services: Competing Through Quality*. New York: The Free Press.
5. Cuieford, J. P. (1965). *Fundamental Statistics in Psychology and Education*, 4th (Ed), NY McGraw Hill. Day, RL (1977). *Toward a Process*.
6. Dalton, D. R.,Todor ,W. D. ,and Krackhardt ,D. M. (1982),Turnover Overstated:The Functional .Taxonomy,*Academy of Management Review*,7,117-123.
7. Foreman, S. K., & Money, A. H. (1995). Internal marketing: Concepts, Measurement and Application. *Journal of Marketing Management*, 11(8), 755-768.
8. Genevieve, E. C. (1990).Retention: Has it Obstructed Nursing’s View? *Nursing Administration*,14,70-75.
9. George, W. R. & C. Gronroos (1989), Developing Customer - Conscious Employee at Every Level - Internal Marketing, in *Handbook of Services Marketing*.
10. Gorsuch, R. L. (1983). *Factor Analysis*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
11. Kotler, P., Bowen, J. T., Makens, J., Baloglu, S. (2017). *Marketing for Hospitality and Tourism*. Boston, MA: Pearson Education.
12. Nadeem Iqbal & Naveed Ahmad & Nauman Ahmad Basheer & Muhammad Nadeem. (2012). Impact of Corporate Social Responsibility on Financial Performance of Corporations: Evidence from Pakistan, *International Journal of Learning & Development*,6(2),107-118
13. Park, J. H., & Tran, T. B. H. (2018). Internal Marketing, Employee Customer–Oriented Behaviors, and Customer Behavioral Responses. *Psychology & Marketing*, 35(6), 412-426.
14. Price, J. L. *The Study of Turnover*. Ames, Iowa: Iowa State University Press,(1977). REVANS, R. W. *Standards for Morale: Cause and Effect in Hospitals*. London: Oxford University Press, 1964.
15. Robbins, S. (2002), *Organizational Behavior*, 9th Ed., New Jersey: Prentice Hall, Inc
16. Salehzadeh, R., Khazaei Pool, J., Tabaeian, R. A., Amani, M., & Mortazavi, M. (2017). The Impact of Internal Marketing and Market Orientation on Performance: An Empirical Study in Restaurant Industry. *Measuring Business Excellence*, 21(4), 273-290.
17. Subhash & Kusum. (2017). Effects of Supportive Work Environment on Employee Retention : Mediating Role of Organizational Engagement . *International Journal of Organizational Analysis*,25(4),703-722.
18. Tanwar, K., Prasad, A. (2016). Exploring the Relationship between Employer Branding and Employee Retention. *Global Business Review*, 17(3),186-206.
19. Thomas, D. R. (1978). Strategy is Different in Service Businesses. *Harvard Business Review*, 56(4), 158-165.
20. Sasser ,W.Earl, Arbeit Stephen P.(1976). Selling Jobs in The Service Sector. *Business Horizons* ,19(3), 61-65.

優壓力與工作滿意度關聯性之研究－以情緒耗竭為中介變數

The Relationship between Eustress and Job Satisfaction

:The Mediation Effect of Emotional Exhaustion

劉季貞¹

國立高雄科技大學 企業管理系 助理教授

grace@nkust.edu.tw

鍾皓宇²

國立高雄科技大學 企業管理系碩士班 研究生

F108157103@nkust.edu.tw

摘要

本研究旨在探討優壓力、情緒耗竭與工作滿意度之關聯性，以深入解優壓力，是否會降低情緒耗竭，因而提升工作滿意度，並了解情緒耗竭對於優壓力與工作滿意度之中介效果。

本研究採用問卷調查法，共發放 250 份問卷，有效問卷為 196 份。本研究採用 SPSS24.0 統計軟體進行分析。研究結果發現優壓力對工作滿意度有顯著正向影響；優壓力對情緒耗竭有顯著負向影響；情緒耗竭對工作滿意度有顯著負向影響；情緒耗竭對優壓力與工作滿意度之關係具有中介效果。最後針對本研究結果進行探討並提供管理實務上的建議。

關鍵字：優壓力、情緒耗竭、工作滿意度

Keyword：Eustress, Emotional Exhaustion, Job Satisfaction

1. 緒論

1.1 研究背景

在現今 21 世紀全球化的發展下，國際情勢可以說是牽一髮而動全身，尤其在全球兩大經濟體間烽火不休的中美貿易戰中，以及新冠肺炎肆虐的推波助瀾下，全球都難以倖免於難。臺灣雖然也遭遇不小的衝擊，但卻也因臺商回流及轉單效應下帶動了臺灣的科技產業逆勢成長，因而出現不少機會。企業為了因應訂單成長的市場環境下，也需更加精進運作方式、製造程序以及提升產品競爭力等等，以不斷提升自身市場競爭力。而員工在這競爭激烈的大環境下，工作量與內容也會有所增加，其勢必就得更加投入於自身工作中，也因此可能會背負著更大的壓力及疲勞。但企業為了再提升競爭力，也會想提升員工的績效。其中 Parker 與 Kleemeir (1951) 的研究指出，工作滿意度越高的員工，便能提供更高的生產力。因此許多企業都將員工工作滿意度視為重要的議題。綜合上述，本研究希望透過相關文獻中探討優壓力、情緒耗竭與工作滿意度之間的關係。

1.2 研究動機

在面對壓力時，並不一定都只會有負面的結果產生。Selye (1987) 發現了正向、適度而健康的壓力，並將之稱為優壓力。LeFevre 等人 (2003) 認為當適度的壓力和焦慮施加於員工身上時，能使員工能有更好的表現，也能讓員工對自己的工作抱有更高的滿意度。因此以優壓力作為變數探討與工作滿意度之關聯為本研究動機之一。

Gibbons (2010) 認為若是正向的優壓力提升，不像過往認為負向的壓力會加深員工的情緒耗竭，反而能夠降低情緒耗竭的程度。若能了解優壓力與情緒耗竭之關聯，便能了解如何改善情緒耗竭的產生。因此以優壓力作為變數，探討與情緒耗竭之關聯為本研究動機之二。

台灣的工程師出現過勞現象的新聞層出不窮。Cordes 與 Dougherty (1993) 根據過往研究，認為情緒耗竭是工作過勞的起因之一。對許多工程師而言，每天都得面對緊湊的工作不斷戰戰兢兢地埋首拚命著，且永遠都在追求著更快的工作效率，生活就這樣日復一日的度過著。當員工的精神和能量消耗殆盡後，已然無法負荷工作性質的要求並因此感到筋疲力盡，甚至對工作無法持續時是為情緒耗竭 (Freudenberger, 1974)，而當員工感受情緒耗竭越高時，

工作滿意度便會越低 (Morris & Feldman, 1996; Lee & Ashforth, 1996)。因此，透過降低工程師之情緒耗竭是否能提高工作滿意度為本研究動機之三。

1.3 研究目的

本研究目的歸納如下幾項：

- 一、探討優壓力對工作滿意度的影響
- 二、探討優壓力對情緒耗竭的影響
- 三、探討情緒耗竭對工作滿意度的影響
- 四、探討情緒耗竭在優壓力與工作滿意度之間的中介效果

2. 文獻探討

2.1 優壓力

2.1.1 優壓力定義

Selye (1987) 利用負面情緒的感知和身體狀態的穩定與否將壓力區分為兩種類型：優壓力(Eustress)和劣壓力(Distress)。而國內學者也將 Eustress 譯為優質壓力(蔡國立, 2014; 林書緯, 2016)、正向壓力(林中雁, 2019)。Selye (1987) 將正向積極的壓力稱為優壓力，是指個人對壓力源產生健康、正向、有建設性的壓力反應，而為個人感到不愉快或不健康且會引起負面影響的壓力便稱之為劣壓力。

當有超過員工個人能力所及的過度需求時，就會產生劣壓力，也就是當員工評估特定事件後，認為其具有一定程度的不利或對其抱有一定程度的不滿而產生的負向反應；優壓力則是當員工評估特定事件後，有一定程度的偏好而產生的正向壓力(Simmons, 2000)。Le Fevre 等人(2003)認為優壓力來自對適度壓力情況產生的正向反應，此時，適度的壓力和焦慮會施加到員工身上，並能使員工能有更好的表現。Simmons 與 Nelson (2001) 將優壓力定義為處於壓力下對工作需求的積極響應。

2.1.2 優壓力相關研究

Jarinto (2010) 研究優壓力對工作滿意度與工作績效的影響，研究結果為優壓力是激勵員工達到高績效和增加工作滿意度的關鍵因素。O'Sullivan (2011) 研究希望、優壓力、自我效能感和生活滿意度之間的關係，並且以大學生為研究對象，研究結果為大學生的優壓力與生活滿意度之間具有顯著的正相關。Kozusznik 等人(2012)提出了團隊中優壓力和劣壓力的趨勢之研究，研究結果發現情緒耗竭的程度在優壓力與劣壓力間具有顯著差異。而當趨勢從劣壓力轉為優壓力時，情緒耗竭會明顯減少，且優壓力也能以工作參與的形式促進心理健康。因此，有學者建議高階經理人員能促員工正向地看待自己的工作，以增強員工的敬業度。優壓力便可以提高效率 and 績效 (Benson & Allen, 1980)。

2.2 情緒耗竭之定義

2.2.1 情緒耗竭之定義

Freudenberger (1974) 將情緒耗竭(Emotional exhaustion)定義為當工作者的能力精神和資源已然無法負荷工作性質的要求，將導致員工能量消耗殆盡而感到氣力耗竭、筋疲力盡，且開始對工作從無法持續甚至到一籌莫展以及精神被耗弱的一種狀態。學者們發現情緒耗竭的一個常見症狀是會對工作的想法而感到焦慮，因為在此時人們會意識到自己無法對工作抱持著如同以往一般的熱情，也無法給客戶或公司帶來利益，甚至研究發現當人們感到沮喪或憤怒時會加劇情緒耗竭的發生 (Gaines & Jermier 1983; Lee & Ashforth 1996; Singh, Goolsby, & Rhodes 1994)。

2.2.2 情緒耗竭相關研究

何金銘等人(2005) 研究了工作需求-控制-支持模式與工作倦怠之關係，研究結果發現工作需求會對去人格化與情緒耗竭具顯著的正向影響；而工作控制、工作需求以及社會支持的交互作用，會對情緒耗竭具顯著的影響。李佳勳(2008) 研究了情緒勞動、情緒耗竭、工作滿意度與職業承諾之關係，並以工作投入、知覺主管支持為調節變項，研究結果發現情緒勞動對於情緒耗竭有顯著的正向影響；知覺主管支持能夠減緩情緒勞動與情緒耗竭的關係；情緒耗竭對於工作滿意度有顯著的負向影響；情緒耗竭對於職業承諾有顯著的負向影響。林孜穎(2019)探討了工作

壓力、社會支持與情緒耗竭之關聯，並以國小專任輔導教師為例，研究結果為工作壓力(組織氣氛壓力、專業知能壓力、工作期待壓力、人際關係壓力、工作負荷壓力)對情緒耗竭程度有顯著正向影響。

2.3 工作滿意度

2.3.1 工作滿意度定義

工作滿意(Job Satisfaction)一詞最初是由 Hoppock (1935)所提出，他將工作滿意定義為工作者無論是在生理上以及心理上對於外在的工作環境又或是內在的工作本身又或是其兩者組合的一種滿意知覺，也是工作者對於其工作情境的主觀態度或情緒認知。Vroom (1964)認為工作滿意是泛指工作者對於工作本身在內心中的感受以及情感的反應。Wexley 與 Yukl(1977)把工作滿意定義為工作者對工作的一種直觀感受，且是基於對工作的各個層面去加以評價後，所產生的認知態度。趙其文(2002)認為工作滿足是一個人對於工作上的各方面無論是上級主管和領導、同事等工作環境或是在薪資與福利上的待遇等等，又或是對於工作任務本身的感覺。張昭陽(2019)認為工作滿意是個人對於工作職務上也就是對其工作本身、工作的環境與設備、職務環境下的所有人際互動、上級主管的領導方式以及從事工作獲得的薪資報酬等的滿意程度。

2.3.2 工作滿意度相關研究

盧永士(2014)研究情緒智商和工作滿意度對組織承諾的影響，並以設備工程師為研究對象，研究結果顯示工程師的情緒智商對於工作滿意度具有顯著的正相關；工程師的工作滿意度對於組織承諾具有顯著的正相關。陳建滄(2015)研究工作壓力、工作投入與壓力因應方式對工作滿意度的影響，並以衛生所人員為研究對象，研究結果顯示工作壓力對工作滿意度具顯著負相關；工作投入對工作滿意度具顯著正相關；壓力因應方式對工作滿意度具顯著正相關。Kurniawaty 等人(2019)以工作環境、壓力和工作滿意度研究對員工離職意願的影響，研究結果顯示工作環境對工作滿意度有顯著的正向影響；工作壓力對工作滿意度有負向影響；工作滿意度對離職意願有負向影響。

3.研究方法

3.1 研究架構

本研究根據動機與目的及相關文獻提出此研究架構。主要是探討優壓力、情緒耗竭對工作滿意度之影響，並以情緒耗竭作為優壓力與工作滿意度之間的中介變數，如圖 1 所示。

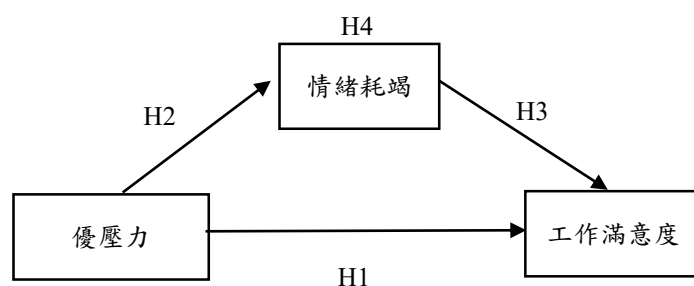


圖 1 研究架構圖

3.2 研究假設

研究目的是探討優壓力、情緒耗竭與工作滿意度之間的關聯性，建立本研究之假設，說明如下：

3.2.1 優壓力與工作滿意度之關聯

Sisley (2010) 發現優壓力會提高員工的工作滿意度 (Sisley, 2010)。Jarinto (2010)的研究指出優壓力是能有效激勵員工，並使員工提升績效和增加工作滿意度的關鍵因素，而劣壓力則會導致身體和心理上的疾病。因此，本研究提出假設 H1 如下：

H1：「優壓力」對「工作滿意度」有顯著正向影響

3.2.2 優壓力與情緒耗竭之關聯

Gibbons (2010)指出當優壓力越是提升或是潛在的提高下，情緒耗竭便會降得越低。李巧靈 (2016)的研究中也發現當良性壓力獲得提升時，能有效緩解和降低員工工作倦怠的狀況，而情緒耗竭被視為是工作倦怠的三個要素之

一，也被認為是造成工作倦怠的前導因素 (Leiter & Maslach, 1988)。因此，本研究提出假設 H2 如下：

H2：「優壓力」對「情緒耗竭」有顯著負向影響

3.2.3 情緒耗竭與工作滿意度之關聯

Babakus 等人(1999)指出情緒耗竭的程度降低會導致銷售人員工作滿意度的提高。Morris 與 Feldman(1996)以及 Lee 與 Ashforth(1996)的研究指出情緒耗竭對工作滿意度會具有顯著的負向關係。當員工感受到情緒耗竭越高時，工作滿意度便會越低；反之，則越高。因此，本研究提出假設 H3 如下：

H3：「情緒耗竭」對「工作滿意度」有顯著負向影響

3.2.4 情緒耗竭在優壓力對工作滿意度之間具有中介效果

過去情緒耗竭在壓力反應和感受以及工作滿意度和績效的研究關係中，情緒耗竭或許是非常有力的中介變數 (李佳勳, 2008)，因此也許是能夠發掘工程師的工作滿意度的重點研究方向。Chou 等人(2014)的研究中，正向的壓力也會導致情緒耗竭。Lee 與 Ashforth (1996)指出工作者的工作滿意度會因情緒耗竭而下降，甚至會導致工作者對組織抱有負向態度，並減少對工作的投入和付出，跟進一步使離職意願增高。因此，本研究提出假設 H4 如下：

H4：「情緒耗竭」在「優壓力」與「工作滿意度」之間具有中介效果

3.2.5 研究假設彙整

綜合前述本研究將進行驗證所有的假設彙整，如表 1 所示。

表 1 研究假設彙整表

H1:優壓力對工作滿意度有顯著正向影響
H2:優壓力對情緒耗竭有顯著負向影響
H3:情緒耗竭對工作滿意度有顯著負向影響
H4:情緒耗竭在優壓力與工作滿意度之間具有中介效果

3.3 操作型定義及衡量工具

根據前述之研究架構及驗證前述之研究假說，本研究模型變數包括優壓力、情緒耗竭以及工作滿意度。以下為研究變數的操作型定義和衡量問項之陳述。

3.3.1 優壓力的操作型定義與衡量工具

本研究參考 Selye (1987) 以及 Simmons 與 Nelson (2007) 的研究，將優壓力的操作型定義為：「能有效的激勵員工並能帶給員工正向幫助於工作職場上的正向壓力」。問卷採用修改自 Almazrouei (2017)修改自 O'sullivan(2011)開發的量表來衡量工作中的優壓力。它由單一個構面 10 個題項組成，其量表 Cronbach's α 係數為 0.963。表 2 列出相關問卷的題項。

表 2 優壓力量表

變數	衡量問項
優壓力	1.我能有效地應對，職業生涯中發生的壓力性變化
	2.我成功地解決了，令人煩惱的專業難題
	3.我認為壓力，對我處理職業問題的能力，有正向的幫助
	4.通常我能感受到壓力，對工作產生的激勵效果
	5.通常我能夠有效地掌控職業生涯中所遭遇的問題
	6.通常我在壓力下，無法完成任何職業任務(反)
	7.通常我無法掌握自己在工作流程上所花費的時間(反)
	8.面對職業壓力時，我發現壓力能使我更有生產力
	9.我感到自己在職業壓力下，工作能表現更好
	10.我覺得工作壓力，對我的工作結果，有積極影響

資料來源:本研究修改自 Almazrouei (2017)

3.3.2 情緒耗竭操作型定義與衡量

本研究參考 Maslach 與 Jason (1981)對情緒耗竭的解釋，將情緒耗竭之操作型定義為：「工程師對其所屬的工作感到精疲力盡、情緒擴張甚至感到厭煩和失去對於工作的熱情及興趣的感覺，以至於難以再持續地對工作付出心力」。問卷採用李佳勳(2008)參考 Maslach 與 Jackson(1981)之問卷。它是由單一個構面 9 個題項組成來測量情緒耗竭的情緒表現之量表，其量表 Cronbach's α 係數為 0.743。整體分數越高代表受訪者發生情緒耗竭的頻率越高。表 3 列出相關問卷的題項。

表 3 情緒耗竭量表

變數	衡量問項
情緒耗竭	1.我對工作感到無精打采 2.在結束一整天的工作後，我會感到筋疲力盡 3.當我一早起床必須面對新的一天的工作時，我會感到疲憊不堪 4.與他人工作一整天，使我感到緊張 5.在工作上我會感到筋疲力竭 6.我對於我的工作感覺到挫折 7.我太努力工作 8.與他人工作使我增加許多壓力 9.我感覺到自己很無助

資料來源:李佳勳(2008)

3.3.3 工作滿意度操作型定義與衡量

本研究參考 Robbins(1998)對工作滿意度的定義，將工作滿意度定義為：「員工對工作情境的主觀認知，可視為對工作任務本身、工作環境或是兩者組合的一種態度或情緒認知，換言之，所謂工作滿意就是員工對於他們的工作感到喜歡或不喜歡程度，滿意程度越高便會對工作抱有較正面的態度。反之，滿意程度越低則是對工作抱持較負面的想法」。問卷採用 Maeran 與 Cangiano(2013)藉由 Job Diagnostic Survey 中的 3 個題項來衡量工作的滿意度。量表 Cronbach's α 係數為 0.83。整體分數越高代表受訪者的工作滿意度越高。表 4 列出相關問卷的題項。

表 4 工作滿意度量表

變數	衡量問項
工作滿意度	1.整體來說，我對我的工作很滿意 2.我通常對我在這份工作中所做的事務感到滿意 3.我常有辭職的想法(反)

資料來源: Maeran 與 Cangiano(2013)

3.4 研究對象與問卷發放

3.4.1 研究對象

本研究施測對象以高雄地區四家高科技產業公司的在職工程師為主。

3.4.2 抽樣方法

本研究採用立意抽樣法，依研究對象設定的標準經確認填答身份資格後才進行問卷發放。問卷發放方式主要採用紙本與網路問卷。Gorsuch (1983)建議樣本規模大小最好為題項數的 5 倍，且總樣本數要大於 100 個，由於本研究問卷項目個數為 22 題（不包含人口統計變項），所以本研究共預計發出 200 份問卷。

3.4.3 前測問卷發放

為了避免發生問項語意不清、不合適問法等現象，於是在發放正式問卷之前先實施前測程序，以瞭解是否需要修正之問項，發放 30 份前測問卷予在職的工程師。

3.4.4 前測信度分析

本研究之前測問卷共 30 份。據 Cuieford (1965) 所提出 Cronbach's α 值低於 0.35 屬於低信度， α 值在 0.35 到 0.7 之間為中度信度， α 值高於 0.7 屬於高信度範疇。本研究優壓力的 Cronbach's α 值為 0.793、情緒耗竭為 0.872、工作滿意度為 0.757，皆大於 0.7，屬於高信度範圍，表示本問卷的信度具有一定的水平。

4. 資料分析

本研究問卷資料採用 SPSS 24 版軟體針對回收之有效問卷進行分析，運用各種統計方法以驗證本研究之假說。分析內容為本研究人口變項之樣本進行結構分析。以信度分析測量各構面量表之可信程度。敘述性統計分析整體以及子項目之平均數與標準差作比較，並說明其所代表之意義。差異性分析在不同屬性之個人變項對各構面之整體得分情形，在各研究構面進行 Pearson 相關分析，了解兩兩變項之相關分析。最後使用多元迴歸分析，以驗證研究假說中的影響關係是否存在，並說明其所代表之意義。

4.1 問卷回收結果與樣本結構分析

4.1.1 問卷回收結果

本研究採立意抽樣法，以高雄地區的在職工程師為本研究抽樣之對象。本研究於 110 年 2 月 8 日至 110 年 3 月 23 日期間進行正式問卷的執行施測與回收，問卷共發放 250 份，回收 225 份，其中有效問卷為 196 份，有效問卷回收率為 87%。

4.1.2 樣本結構分析

本研究樣本資料 (N=196)，由表 5 所示，在性別方面，男性佔 83.7% (N=164)，女性佔 16.3% (N=32)，樣本分佈情形以男性居多。年齡方面，以 21~30 歲受訪者居多，佔 42.3% (N=83)，其次為 31~40 歲，佔 28.1% (N=55)，51 歲 (含) 以上受訪者所佔比例最少，佔 9.7% (N=19)。教育程度方面，以研究所 (含) 以上受訪者居多，佔 40.8% (N=80)，其次為大學，佔 35.7% (N=70)，高中職受訪者所佔比例最少，佔 10.2% (N=20)。在現任職務方面，主管人員佔 14.3% (N=28)，非主管人員佔 85.7% (N=168)，樣本分佈情形以非主管人員受訪者居多。職務類型方面，以品管工程師受訪者居多，佔 29.6% (N=58)，其次為研發工程師，佔 25.5% (N=50)，業務工程師受訪者所佔比例最少，佔 6.1% (N=12)。服務年資方面，以 10 年 (含) 以上居多，佔 32.7% (N=64)，其次為 1~未滿 3 年，佔 29.1% (N=57)，5~未滿 7 年受訪者所佔比例最少，佔 6.6% (N=13)。目前工作月薪方面，以 55001 元以上居多，佔 42.3% (N=83)，其次為 45001~55000 元，佔 31.1% (N=61)，25000 元以下所佔比例最少，佔 1.5% (N=3)。

表 5 樣本結構次數表

項目	類別	次數	百分比	累積百分比
性別	男性	164	83.7	83.7
	女性	32	16.3	100.0
	總計	196	100.0	
年齡	21~30 歲	83	42.3	42.3
	31~40 歲	55	28.1	70.4
	41~50 歲	39	19.9	90.3
	51 歲 (含) 以上	19	9.7	100.0
	總計	196	100.0	
教育程度	高中職	20	10.2	10.2
	專科	26	13.3	23.5
	大學	70	35.7	59.2
	研究所 (含) 以上	80	40.8	100.0
	總計	196	100.0	

表 5 樣本結構次數表(續)

項目	類別	次數	百分比	累積百分比
現任職務	主管人員	28	14.3	14.3
	非主管人員	168	85.7	100.0
	總計	196	100.0	
職務類型	研發工程師	50	25.5	25.5
	實驗工程師	14	7.1	32.7
	製程工程師	39	19.9	52.6
	品管工程師	58	29.6	82.2
	業務工程師	12	6.1	88.3
	作業工程師	23	11.7	100.0
	總計	196	100.0	
服務年資	未滿 1 年	19	9.7	9.7
	1~未滿 3 年	57	29.1	38.8
	3~未滿 5 年	27	13.8	52.6
	5~未滿 7 年	13	6.6	59.2
	7~未滿 10 年	16	8.2	67.4
	10 年(含)以上	64	32.7	100.0
	總計	196	100.0	
目前工作月薪	25000 以下	3	1.5	1.5
	25001~35000 元	11	5.6	7.1
	35001~45000 元	38	19.4	26.5
	45001~55000 元	61	31.1	57.7
	55001 元以上	83	42.3	100.0
	45001~55000 元	61	31.1	57.7
	55001 元以上	83	42.3	100.0
	總計	196	100.0	

4.2 信度分析

根據 Guilford (1965) 提出檢定方法，當 Cronbach's α 值越高則代表信度越高，判定準則需達到 0.7 以上。本研究正式問卷各變數之 Cronbach's α 值，優壓力為 0.859、情緒耗竭為 0.867、工作滿意度為 0.769，皆大於 0.7 以上，表示本正式問卷有一定的信度，足以採信。

4.3 敘述性統計

以優壓力、情緒耗竭、工作滿意度三大變數的各問項進行平均數分析。探討其最重視或最同意的項目，最不重視或最不同意之項目。

4.3.1 優壓力

在優壓力方面，由表 6 得知，期望值最高的二個問項，以「通常我在壓力下，無法完成任何職業任務」之平均數 4.43 為最高，「通常我無法掌握自己在工作流程上所花費的時間」之平均數 4.14 次之，表示在面對適當的壓力時，員工仍能順利地掌握工作流程並完成任務。此外，期望值最低的二個問項，分別為「我感到自己在職業壓力下，工作能表現的更好」之平均數 3.32 為最低，「我覺得工作壓力，對我的工作結果，有正向的影響」之平均數 3.54 次之，表示員工較少能感受到工作壓力對工作任務所帶來的正面效果。

表 6 優壓力之敘述性統計

變項	問項	平均數	標準差	排序
優壓力	1.我能有效地應對，職業生涯中發生的壓力性變化	3.87	0.715	3
	2.我能成功解決，令人煩惱的專業難題	3.80	0.751	4
	3.我認為壓力，對我處理職業問題的能力有正向的幫助	3.71	0.792	5
	4.通常我能感受到壓力，對工作產生的激勵效果	3.57	1.048	7
	5.通常我能夠有效地掌控職業生涯中所遭遇的問題	3.65	0.925	6
	6.通常我在壓力下，無法完成任何職業任務(反)	4.43	0.906	1
	7.通常我無法掌握自己在工作流程上所花費的時間(反)	4.14	1.119	2
	8.面對職業壓力時，我發現壓力能使我更有生產力	3.55	0.861	8
	9.我感到自己在職業壓力下，工作能表現的更好	3.32	1.077	10
	10.我覺得工作壓力，對我的工作結果，有正向的影響	3.54	1.039	9

4.3.2 情緒耗竭

在情緒耗竭方面，由表 7 得知，期望最高的二個問項，以「在結束一整天的工作後，我會感到筋疲力盡」之平均數 2.82 為最高，「當我一早起床必須面對新的一天的工作時，我會感到疲憊不堪」之平均數 2.28 次之，表示員工會對於即將到來的工作會感到疲憊，且會因一整天下來的工作耗盡精神而心力交瘁。此外，期望值最低的二個問項，分別為「與他人工作一整天，使我感到緊張」之平均數 1.75、「我感覺到自己很無助」之平均數 1.92，表示員工在職場上能獲得其他員工的協助，並與其他員工於工作上相處愉快。

表 7 情緒耗竭之敘述性統計

變項	問項	平均數	標準差	排序
情緒耗竭	1.我對工作感到無精打采	2.11	1.136	4
	2.在結束一整天的工作後，我會感到筋疲力盡	2.82	1.218	1
	3.當我一早起床必須面對新的一天的工作時，我會感到疲憊不堪	2.28	1.192	2
	4.與他人工作一整天，使我感到緊張	1.75	1.069	8
	5.在工作上我會感到筋疲力竭	2.24	1.132	3
	6.我對於我的工作感覺到挫折	2.08	1.114	5
	7.與他人工作使我增加許多壓力	1.99	1.161	6
	8.我感覺到自己很無助	1.92	1.067	7

4.3.3 工作滿意度

在工作滿意度方面，由表 8 得知，期望最高的二個問項，以「我常有辭職的想法」之平均數 4.00 為最高，「整體來說，我對我的工作很滿意」之平均數 3.76 次之，表示員工會對自己的工作感到滿意，而不會產生辭職的念頭。此外，期望值最低的問題，為「我通常對我在這份工作中所做的事務感到滿意」之平均數 3.70，顯示員工對於自己於工作中所從事的事項有所不滿。

表 8 工作滿意度之敘述性統計

變項	問項	平均數	標準差	排序
工作滿意度	1.整體來說，我對我的工作很滿意	3.76	0.860	2
	2.我通常對我在這份工作中所做的事務感到滿意	3.70	0.891	3
	3.我常有辭職的想法(反)	4.00	1.155	1

4.4 差異性分析

本節藉此分析以瞭解人口統計變數的不同是否會因性別、年齡、教育程度、現任職務、職務類型、服務年資、目前工作月薪等對優壓力、情緒耗竭、工作滿意度等三大變數的整體構面產生差異性。以獨立樣本 t 檢定分析性別之間及現任職務之間不同的差異，並以單因子變異數分析其他人口統計變數，如年齡、教育程度、職務類型、服務年資、目前工作月薪。如有顯著差異，再進一步以雪費法 (Scheffé method) 進行事後比較，以了解差異情形。

4.4.1 不同性別對各變數之差異分析

由表 9 可得知，性別不同在優壓力、情緒耗竭與工作滿意度皆無顯著差異。

表 9 性別之獨立樣本 t 檢定表

變數	性別	平均值	標準差	t 值	p 值
優壓力	男	3.744	0.620	-0.729	0.467
	女	3.831	0.617		
情緒耗竭	男	2.157	0.825	0.355	0.723
	女	2.101	0.790		
工作滿意度	男	3.810	0.829	-0.342	0.732
	女	3.864	0.702		

註：*為 $p < 0.05$ **為 $p < 0.01$ ***為 $p < 0.001$

4.4.2 不同年齡對各變數之差異分析

由表 10 可得知，年齡不同在優壓力、情緒耗竭與工作滿意度皆無顯著差異。

表 10 年齡之單因子變異數檢定表

變數	年齡	平均值	標準差	F 值	p 值
優壓力	21-30 歲(1)	3.772	0.638	0.219	0.883
	31-40 歲(2)	3.727	0.644		
	41-50 歲(3)	3.728	0.689		
	51 歲(含)以上(4)	3.847	0.589		
情緒耗竭	21-30 歲(1)	2.125	0.776	0.257	0.856
	31-40 歲(2)	2.102	0.883		
	41-50 歲(3)	2.233	0.802		
	51 歲(含)以上(4)	2.210	0.875		
工作滿意度	21-30 歲(1)	3.819	0.723	0.079	0.971
	31-40 歲(2)	3.781	0.762		
	41-50 歲(3)	3.854	1.008		
	51 歲(含)以上(4)	3.819	0.891		

註：*為 $p < 0.05$ **為 $p < 0.01$ ***為 $p < 0.001$

1.21-30 歲 2.31-40 歲 3.41-50 歲 4.51 歲(含)以上

4.4.3 不同教育程度對各變數之差異分析

由表 11 可得知，教育程度不同在優壓力、情緒耗竭與工作滿意度皆無顯著差異。

表 11 教育程度之單因子變異數檢定

變數	教育程度	平均值	標準差	F 值	p 值
優壓力	高中職(1)	3.795	0.568	1.232	0.299
	專科(2)	3.754	0.656		
	大學(3)	3.651	0.544		
	研究所(含)以上(4)	3.758	0.619		
情緒耗竭	高中職(1)	2.137	0.923	0.951	0.417
	專科(2)	2.163	0.959		
	大學(3)	2.267	0.759		
	研究所(含)以上(4)	2.042	0.817		
工作滿意度	高中職(1)	3.800	1.089	0.666	0.574
	專科(2)	3.935	0.909		
	大學(3)	3.719	0.850		
	研究所(含)以上(4)	3.875	0.646		

註：*為 $p < 0.05$ **為 $p < 0.01$ ***為 $p < 0.001$

1.高中職 2.專科 3.大學 4.研究所(含)以上

4.4.4 不同現任職務對各變數之差異分析

由表 12 可得知，現任職務不同在優壓力、情緒耗竭與工作滿意度皆無顯著差異。

表 12 現任職務之獨立樣本 t 檢定表

變數	現任職務	平均值	標準差	t 值	p 值
優壓力	主管人員	3.693	0.735	-0.602	0.548
	非主管人員	3.769	0.599		
情緒耗竭	主管人員	2.133	0.833	-0.102	0.919
	非主管人員	2.151	0.817		
工作滿意度	主管人員	3.726	0.920	-0.660	0.510
	非主管人員	3.835	0.789		

註：*為 $p < 0.05$ **為 $p < 0.01$ ***為 $p < 0.001$

4.4.5 不同職務類型對各變數之差異分析

由表 13 可得知，職務類型不同對情緒耗於優壓力、情緒耗竭、工作滿意度皆達 $p < 0.05$ 之顯著水準。事後比較結果顯示，在情緒耗竭，作業工程師高於業務工程師；而在工作滿意度，製程工程師要高於作業工程師；優壓力則無明顯差異。

表 13 職務類型之單因子變異數檢定表

變數	職務類型	平均值	標準差	F 值	p 值	事後比較
優壓力	研發工程師(1)	3.750	0.732	2.217	0.007**	無明顯差異
	實驗工程師(2)	3.333	0.609			
	製程工程師(3)	3.524	0.634			
	品管工程師(4)	3.283	0.825			
	業務工程師(5)	3.818	0.480			
	作業工程師(6)	3.533	0.789			

表 13 職務類型之單因子變異數檢定表(續)

變數	職務類型	平均值	標準差	F 值	p 值	事後比較
情緒耗竭	研發工程師(1)	2.055	0.600	6.468	0.000***	(6)>(5)
	實驗工程師(2)	1.964	0.406			
	製程工程師(3)	1.830	0.652			
	品管工程師(4)	2.338	0.632			
	業務工程師(5)	1.677	0.538			
	作業工程師(6)	2.782	0.597			
工作滿意度	研發工程師(1)	3.880	0.424	19.041	0.000***	(3)>(6)
	實驗工程師(2)	4.285	0.256			
	製程工程師(3)	4.376	0.156			
	品管工程師(4)	3.626	0.833			
	業務工程師(5)	4.111	0.295			
	作業工程師(6)	2.797	1.238			

註：*為 $p < 0.05$ **為 $p < 0.01$ ***為 $p < 0.001$

1.研發工程師 2.實驗工程師 3.製程工程師 4.品管工程師 5.業務工程師 6.作業工程師

4.4.6 不同服務年資對各變數之差異分析

由表 14 可得知，服務年資不同對情緒耗於優壓力與情緒耗竭皆達 $p < 0.05$ 之顯著水準；工作滿意度則未達 $p < 0.05$ 之顯著水準。事後比較結果顯示，在優壓力中，年資 7~未滿 10 年高於年資 5~未滿 7 年；而對情緒耗竭與工作滿意度則皆無明顯差異。

表 14 服務年資之單因子變異數檢定表

變數	服務年資	平均值	標準差	F 值	p 值	事後比較
優壓力	未滿 1 年(1)	3.532	0.602	6.260	0.000***	(5)>(4)
	1~未滿 3 年(2)	3.930	0.456			
	3~未滿 5 年(3)	3.641	0.650			
	5~未滿 7 年(4)	3.062	0.793			
	7~未滿 10 年(5)	4.025	0.409			
	10 年(含)以上(6)	3.758	0.628			
情緒耗竭	未滿 1 年(1)	2.539	0.819	2.851	0.017*	無明顯差異
	1~未滿 3 年(2)	1.927	0.736			
	3~未滿 5 年(3)	2.250	0.761			
	5~未滿 7 年(4)	2.451	0.862			
	7~未滿 10 年(5)	1.820	0.820			
	10 年(含)以上(6)	2.207	0.842			
工作滿意度	未滿 1 年(1)	3.473	0.944	2.048	0.074	無明顯差異
	1~未滿 3 年(2)	3.918	0.640			
	3~未滿 5 年(3)	3.839	0.636			
	5~未滿 7 年(4)	3.358	1.022			
	7~未滿 10 年(5)	4.041	0.697			
	10 年(含)以上(6)	3.864	0.904			

註：*為 $p < 0.05$ **為 $p < 0.01$ ***為 $p < 0.001$

1.未滿 1 年 2.1~未滿 3 年 3.3~未滿 5 年 4.5~未滿 7 年 5.7~未滿 10 年 6.10 年(含)以上

4.4.7 不同目前工作月薪對各變數之差異分析

由表 15 可得知，目前工作月薪不同在優壓力、情緒耗竭與工作滿意度皆無顯著差異。

表 15 目前工作月薪之單因子變異數檢定表

變數	目前工作月薪	平均值	標準差	F 值	p 值
優壓力	25000 元以下(1)	3.967	0.321	0.273	0.895
	25001~35000 元(2)	3.664	0.852		
	35001~45000 元(3)	3.737	0.483		
	45001~45000 元(4)	3.807	0.637		
	55001 元以上(5)	3.737	0.642		
情緒耗竭	25000 元以下(1)	2.416	1.233	0.737	0.567
	25001~35000 元(2)	2.136	0.710		
	35001~45000 元(3)	2.184	0.818		
	45001~45000 元(4)	2.008	0.852		
	55001 元以上(5)	2.227	0.795		
工作滿意度	25000 元以下(1)	3.111	1.347	1.853	0.120
	25001~35000 元(2)	3.606	0.827		
	35001~45000 元(3)	3.719	0.784		
	35001~45000 元(3)	3.719	0.784		
	45001~45000 元(4)	4.010	0.677		
	55001 元以上(5)	3.779	0.868		

註：*為 $p < 0.05$ **為 $p < 0.01$ ***為 $p < 0.001$

1.25000 元以下 2.25001~35000 元 3.35001~45000 元 4.45001~45000 元
5.55001 元以上

4.5 相關性分析

根據表 16 的 Pearson 相關係數的檢定可得知，各變數間之相關係數均達顯著水準。(1) 優壓力對工作滿意度為顯著中度正向相關 ($0.3 < |r| < 0.7$)。(2) 優壓力對情緒耗竭為顯著中度負向相關 ($0.3 < |r| < 0.7$)。(3) 情緒耗竭對工作滿意度為顯著中度負向相關 ($0.3 < |r| < 0.7$)。因此，可繼續進行迴歸分析。

表 16 變項之相關分析表

構面	優壓力	情緒耗竭	工作滿意度
優壓力	1		
情緒耗竭	-0.542 **	1	
工作滿意度	0.600*	-0.613**	1

註：*為 $p < 0.05$ **為 $p < 0.01$ ***為 $p < 0.001$

4.6 迴歸分析

4.6.1 優壓力對工作滿意度之影響

優壓力與工作滿意度之迴歸分析中，整體分析結果如下表 17 所示。優壓力 ($F=109.162$, $p < 0.01$) 對於工作滿意度顯示此迴歸模式具有解釋力，其解釋力 (R^2) 為 35.7%。優壓力的未標準化迴歸係數值為 0.783, p 值=0.000，達到顯著水準 ($p < 0.001$)，表示優壓力可顯著正向影響工作滿意度。因此，假設 H1 成立。

表 17 優壓力對工作滿意度之迴歸分析

變數	係數	t 值	p 值
(常數)	0.875	3.065	0.002
優壓力	0.783	10.448	0.000***
模式	F 值=109.162	p=0.000	R ² =0.357

註：1.依變數：工作滿意度 2.*為 $p < 0.05$ **為 $p < 0.01$ ***為 $p < 0.001$

4.6.2 優壓力對情緒耗竭之影響

優壓力與情緒耗竭之迴歸分析中，以優壓力為自變項，情緒耗竭為依變項，整體模式分析結果如下表 18 所示。優壓力 ($F=80.584$, $p < 0.001$) 對於情緒耗竭顯示此迴歸模式具有解釋力，其解釋力 (R^2) 為 29.0%。優壓力的未標準化迴歸係數值為 -0.716, p 值 = 0.000, 達到顯著水準 ($p < 0.001$), 表示優壓力可顯著負向影響情緒耗竭。因此，假設 H2 成立。

表 18 優壓力對情緒耗竭之迴歸分析

變數	係數	t 值	p 值
(常數)	4.838	15.935	0.000
優壓力	-0.716	-8.977	0.000***
模式	F 值=80.584	p=0.000	R ² =0.290

註：1.依變數：情緒耗竭 2.*為 $p < 0.10$ **為 $p < 0.05$ ***為 $p < 0.01$

4.6.3 情緒耗竭對工作滿意度之影響

情緒耗竭與工作滿意度之迴歸分析中，以情緒耗竭為自變項，工作滿意度為依變項，整體模式分析結果如下表 19 所示。情緒耗竭 ($F=84.515$, $p < 0.001$) 對於工作滿意度顯示此迴歸模式具有解釋力，其解釋力 (R^2) 為 37.2%。情緒耗竭的未標準化迴歸係數值為 -0.605, p 值 = 0.000, 達到顯著水準 ($p < 0.001$), 表示情緒耗竭可顯著負向影響工作滿意度。因此，假設 H3 成立。

表 19 情緒耗竭對工作滿意度之迴歸分析

變數	係數	t 值	p 值
(常數)	5.121	39.721	0.000
情緒耗竭	-0.605	-10.794	0.000***
模式	F 值=84.515	p=0.000	R ² =0.372

註：1.依變數：工作滿意度 2.*為 $p < 0.05$ **為 $p < 0.01$ ***為 $p < 0.001$

4.7 中介效果之驗證

4.7.1 情緒耗竭對優壓力與工作滿意度之間的中介效果

本研究中，模型一將優壓力設為自變數，工作滿意度設為依變數，分析結果如表 20 所示。從表 20 中介模型一可知，優壓力對工作滿意度有正向影響效果 ($B=0.600$), $Adj-R^2=0.357$, $F=109.162$, $p=0.000$, 達顯著水準 ($p < 0.001$), 解釋變異量為 35.7%。

迴歸模型二中，加入了情緒耗竭為中介變項，解釋變異量為 47.2%，表示因為情緒耗竭的加入，能夠提升整體模型的解釋力，達顯著水準 ($p < 0.001$)。優壓力對工作滿意度之效果值，直接效果為 0.380，優壓力經情緒耗竭至工作滿意度之路徑間接效果值為 0.220 (總效果 0.600 減直接效果 0.380 = 0.220)

另外，優壓力顯著負向影響情緒耗竭 ($B=-0.542$)，情緒耗竭也顯著負向影響工作滿意度 ($B=-0.407$)，故情緒耗竭對優壓力與工作滿意度之間具有「部分中介效果」，優壓力可直接影響工作滿意度，且同時也可透過情緒耗竭間接影響工作滿意度。因此，本研究假設 H4 獲得支持。

表 20 情緒耗竭對優壓力與工作滿意度之間具有中介模型

		情緒耗竭	工作滿意度	
			模型一	模型二
自變項	優壓力	-0.542***	0.600***	0.380***
中介變項	情緒耗竭			-0.407***
Adj-R ²		0.290	0.357	0.472
F		80.584***	109.162***	88.031***
p		0.000	0.000	0.000

註：1.依變數：工作滿意度 2.*為 p<0.05 **為 p<0.01 ***為 p<0.001

依據上述迴歸分析顯示，在優壓力與工作滿意度的模型二中，加入情緒耗竭變項，整體的解釋變異量由 35.7% (Adj-R²=0.357) 提升到 47.2% (Adj-R²=0.472)，而且優壓力對工作滿意度的直接效果由 0.600*** (p<0.001) 減少到 0.380*** (p<0.001)。

由圖 2 所示，優壓力對工作滿意度的總效果值為 0.600，直接效果值為 0.380，而優壓力經由情緒耗竭對工作滿意度的間接效果值為 0.220 (總效果 0.600 減直接效果 0.380=0.220)。驗證間接效果計算(-0.542)*(-0.407)=0.2205 約等於 0.220。

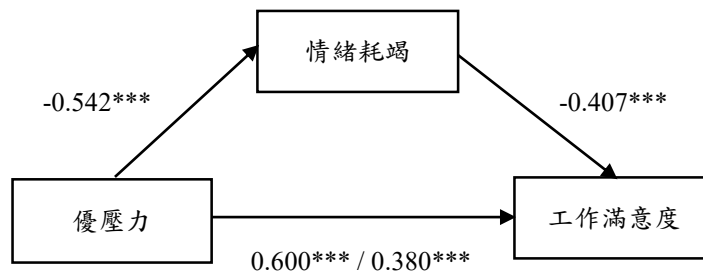


圖 2 情緒耗竭對優壓力與工作滿意度之路徑分析

4.8 研究實證結果彙整

本研究各項研究假設之驗證結果彙整如表 21 所示。

表 21 研究假設驗證結果彙整表

研究假設	驗證結果
H1：優壓力對工作滿意度有正向影響	成立
H2：優壓力對情緒耗竭有負向影響	成立
H3：情緒耗竭對工作滿意度有負向影響	成立
H4：情緒耗竭在優壓力與工作滿意度之間具有中介效果	成立

5. 結論及建議

5.1 研究結論

5.1.1 優壓力正向影響工作滿意度

研究結果表示優壓力對工作滿意度有顯著正向影響是成立的，表示上級能透過輔導或調整來避免對員工造成的過重的壓力，並將適度的壓力和焦慮會施加到員工身上，也能有效激勵員工使員工發揮其才能，進而使工作表現提昇，也能增加員工的工作滿意度。

5.1.2 優壓力負向影響情緒耗竭

研究結果表示優壓力對情緒耗竭有顯著負向影響是成立的，表示上級透過評估或溝通了解員工的能力精神和資源後，再針對員工狀況，使員工能感受適度，但不會負擔超過其所能承受的壓力，便能讓員工面對工作時不會因感到疲憊不堪，而進而產生耗竭感。

5.1.3 情緒耗竭負向影響工作滿意度

研究結果表示情緒耗竭對工作滿意度有顯著負向影響是成立的，表示當員工的能力精神和資源已然無法負荷工作性質的要求，將導致員工感到缺乏活力且覺得心理資源已然乾枯殆盡，促使了退縮行為的增加，而無法對工作抱持著如同以往一般的熱情以致工作滿意度的降低。

5.1.4 情緒耗竭在優壓力與工作滿意度之間具有中介效果

本研究實證結果表示情緒耗竭對優壓力與工作滿意度之間具有部分中介之效果，優壓力會透過情緒耗竭對工作滿意度產生顯著正向影響，表示當上級在進行工作設計時，應該要先評估及了解後再針對員工的工作負荷量做妥善的安排，讓員工能在適度的壓力推動下，更能有效的掌控工作上中所遭遇的難題，也不會因為負荷過重而對工作感覺到挫折，甚至情感產生耗竭感而疲憊不堪，以增加改善員工對於工作的掌握與信心，隨之而然工作滿意度也提升了。

5.2 研究理論貢獻與管理意涵

5.2.1 研究理論貢獻

根據以往有關壓力與工作滿意度之相關研究中，如何使降低和調適員工負面壓力或是工作滿意度及工作績效提高才是企業及組織的最終目標。關於壓力與工作滿意度間影響性的相關文獻探討方向如：工作負荷、職業倦怠、休閒參與等議題，發現缺少將壓力看作正面變數的優壓力，且加入情緒耗竭為中介變數來探討優壓力與工作滿意度之間影響性，尚無與本研究探討相同的變數。本研究結果為「優壓力會透過情緒耗竭對工作滿意度有顯著正向影響」之中介議題提供貢獻，可彌補以往優壓力對工作滿意度影響之研究缺口，對於有關優壓力與工作滿意度之研究架構更完整與參考性。

5.2.2 管理意涵

1. 加強優壓力之影響，有效提升員工工作滿意度

本研究結果顯示優壓力會正向影響工作滿意度，因此企業應該在評估員工狀態後，將適度的壓力和焦慮施加於員工身上，管理者也可以嘗試營造出正向且積極的企業文化，並培養與啟發出員工自身的管理能力，及帶給員工更多的正向情緒，讓員工面對工作壓力時，能夠更加積極地迎接挑戰。員工在達成目標後，也能享受工作帶來之成就感，如此便能使員工處於積極正向的心理狀態，且能在最佳壓力水平時，在這種強大的工作推動力下能有更好的表現，並能藉此激勵員工，使員工對其自身的工作有著更高的掌握度和自信，也會抱持更正向的態度和提高工作滿意度。

2. 適時溝通與關懷以降低情緒耗竭

若能讓與員工建立良好的開放溝通管道並主動關懷員工近況，藉以評估員工是否擔負著合適的工作量以及壓力，管理層應適時地參考員工意見及需求，有助於員工對自身工作不會感到挫折而疲憊不堪，並能讓企業懂得員工最缺乏的幫助，才能提供最恰當的規劃和意見。

3. 優壓力搭配情緒耗竭，增加工作滿意度

研究結果顯示透過情緒耗竭會顯著正向影響優壓力對工作滿意度，意指情緒耗竭皆可以幫助員工提升優壓力進而透過對工作的掌握和享受，以及免於對工作的挫折和疲倦，使工作滿意度提升。

因此，建議企業在人力資源管理制度之培訓課程，需重視能提升自我控制之課程或是能輔導員工發揮其自身潛能的課程，並經評估後確認員工投入於任務或活動面臨的挑戰應該是可實現且切合實際的，適度地將挑戰性的任務賦予員工，員工除了盡責和專注地完成工作外，也會在達成工作目標後，對自身的工作有著更高的喜好及自信，並因而增進工作的績效。

5.3 研究限制與後續研究建議

5.3.1 抽樣的限制

本研究採用立意抽樣法來進行調查，研究對象為在目前在高雄就業之在職工程師進行問卷之調查，但因僅針對高雄市地區的在職工程師。因此，可能會造成取樣上之偏誤，研究結論可否推論至全國或是國內其他地區，則有待後續學者繼續研究。

5.3.2 橫斷面研究限制

本研究由於受到時間及其他成本等條件之限制，僅採用觀察於某一時點之現象，而無法全面瞭解員工時間差異下之變化情形之問卷調查法，此調查方法之研究資料屬於橫斷面的推論與驗證依據，然而本研究的變數會隨著自身與所屬企業以及不同局勢及環境變遷產生不同的變化及其後續之行為變化，使得研究結果於推論上有所受限，也缺乏較全面性與客觀性研究方式蒐集資料，以探究各變數間之關聯性。

5.3.3 研究對象之建議

本研究的研究對象為高雄科技業工程師，對於樣本來源建議可額外增加其他產業類別，例如：在學學生、警消、護理人員或新興產業等類別做後續研究方向。或是以單一職務類型之工程師作為研究對象以使數據更加完善，並使研究結果更具實用價值。

5.3.4 應用其他研究方法

本研究採用量化方式只能試圖達到議題之廣度觀點。因此，建議可納入質性研究來探討深度層面，利用各不同職務類型的工程師進行深入訪談，來更明確瞭解影響員工優壓力與工作滿意度之關鍵因素與面臨的情緒耗竭產生的影響。

5.3.5 其他變項之應用

由於本研究是以情緒耗竭作為優壓力對工作滿意度之間的中介效果，建議後續之研究者可以持續採用不同變數來探討其是否存在其他的中介或干擾效果，例如：工作投入、情緒勞務等。此外，還可再探討優壓力與工作滿意度這兩個變數是否還有其他的前因變項及結果變項，例如：工作特性、人格特質、工作績效等。

6. 參考文獻

1. 中文部分

1. 何金銘、黃英忠、陳錦輝、莊美娟 (2005)。工作需求-控制-支持模式與工作倦怠關係之研究：以海關人員為例。人力資源管理學報，5 (2)，19-37。
2. 李佳勳 (2008)。情緒勞動、情緒耗竭、工作滿意度與職業承諾—以工作投入、知覺主管支持為調節變項。國防管理學院資源管理研究所碩士論文，桃園縣。
3. 林中雁 (2019)。挑戰型與阻礙型工作壓力對壓力反應的影響—以心理資本為調節變項。銘傳大學諮商與工商心理學系碩士在職專班碩士論文，台北市。
4. 林孜穎 (2019)。國小專任輔導教師工作壓力、社會支持與情緒耗竭之關聯。輔仁大學兒童與家庭學系碩士班碩士論文，新北市。
5. 林書緯 (2016)。餐飲業服務人員之壓力類型對服務品質的影響：敬業貢獻度的角色。嶺東科技大學行銷與流通管理系碩士班碩士論文，台中市。
6. 張昭陽 (2019)。教師工作投入與工作滿意、組織承諾之後設分析。國立屏東大學教育行政研究所博士論文，屏東縣。
7. 陳建濤 (2015)。衛生所人員工作壓力、工作投入、壓力因應方式與工作滿意度關係之研究。大葉大學工業工程與管理學系碩士在職專班碩士論文，彰化縣。
8. 趙其文 (2002)。《人力資源管理：理論、策略、方法、例證》。臺北市：華泰。
9. 蔡國立 (2014)。轉換型領導如何提升服務品質：壓力類型與內外激勵的角色。國立彰化師範大學人力資源管理研究所碩士論文，彰化縣。
10. 盧永士 (2014)。設備工程師情緒智商和工作滿意度與組織承諾之相關研究-以南科 TXXC 公司設備工程師為例。國立成功大學電機工程學系碩士在職專班碩士論文，台南市。

2. 英文部分

1. Almazrouei, S. A. S. (2017). The Effect of Emotional Intelligence Dimensions on Enhancing Employees' Eustress at work. *Information Management and Business Review*, 9(4), 18-27.
2. Babakus Emin, David W. Cravens, Mark W. Johnston, & William C. Moncrief, (1999). The Role of Emotional Exhaustion in Sales Force Attitude and Behavior Relationships. *Journal of The Academy of Marketing Science*, 27(1), 58-70.

3. Chou, L-F., Chu, C. C., Yeh, H. C., & Chen, J. (2014). Work Stress and Employee Well-Being: The Critical Role of Zhong-Yong. *Asian Journal of Social Psychology*, 17(2), 115-127.
4. Cordes, C., & Dougherty, T. W., (1993). A Review and An Integration of Research on Job Burnout. *Academy of Management Review*, 18, 621-656.
5. Freudenberger, H. J. (1974). Staff Burnout, *Journal of Social Issues*, 30(1), 159-165.
6. Gaines, J., & Jermier, J. M. (1983). Emotional Exhaustion in A High Stress Organization. *Academy of Management Journal*, 26: 567-586.
7. Gibbons C. (2010). Stress, Coping and Burn-Out in Nursing Students. *International Journal of Nursing Studies*, 47(10), 1299–1309.
8. Hargrove, M.B., Nelson, D.L., and Cooper, C.L. (2013) .Generating Eustress by Challenging Employees: Helping People Savor Their Work. *Organizational Dynamics*. 42, 61-69.
9. Hoppock (1935). *Job Satisfaction*, New York : Harper & Row.
10. Jarinto, K. (2010). Eustress: A Key to Improving Job Satisfaction and Health Among Thai Managers Comparing US, Japanese, and Thai Companies Using SEM Analysis.
11. Kozusznik, M., Rodríguez, I. & Peiró, J. M. (2012). Cross-National Outcomes of Stress Appraisal. *Cross Cultural Management*, 19(4), 507-525.
12. Kurniawaty, K., Ramly, M., & Ramlawati, R. (2019). The Effect of Work Environment, Stress, and Job Satisfaction on Employee Turnover Intention. *Management Science Letters*, 9(6), 877-886.
13. Le Fevre, M., Matheny, J. & Kolt, G. S. (2003). Eustress, Distress, and Interpretation in Occupational Stress. *Journal of Managerial Psychology*, 18(7), 726-744.
14. Lee, R., and Ashforth, B. E. (1996). A Meta-Analytic Examination of the Correlates of the Three Dimensions of Job Burnout. *Journal of Applied Psychology*, 8(2), 123-133.
15. Leiter, M. P. & Maslach, C. (1988). The Impact of Interpersonal Environment on Burnout Organizational Commitment. *Journal of Organizational Behavior*, 9(4), 297-308.
16. Maeran, R. & Cangiano, Francesco. (2013). Flow Experience and Job Characteristics: Analyzing the Role of Flow in Job Satisfaction. TPM - Testing, Psychometrics, *Methodology in Applied Psychology*. 20. 13-26.
17. Maslach, C., & Jackson, S. E. (1981). The Measurement of Experienced Burnout. *Journal of Occupational Behavior*, 2(2), 99-113.
18. Morris, J. A., & Feldman, D. C. (1996). The Dimensions, Antecedents, and Consequences of Emotional Labor. *The Academy of Management Review*, 21(4), 986-1010.
19. Nelson, D. L., & Simmons, B. L. (2003). Health Psychology and Work Stress: A More Positive Approach. In J. Campbell & L. E. Tetrick (Eds.), *Handbook of Occupational Health Psychology*.
20. O'Sullivan, G. (2011). The Relationship Between Hope, Eustress, Self-Efficacy, and Life Satisfaction among Undergraduates. *Social Indicators Research*, 101(1), 155-172.
21. Singh, J., & Rhoads, G. K. (1991). Boundary Role Ambiguity in Marketing-Oriented Positions: A Multidimensional, Multifaceted Operationalization. *Journal of Marketing Research*, 28(3), 328-338.
22. Robbins, S. P. (1998), *Organizational Behavior* (8th ed.) , Upper Saddle River, N. J. Prentice Hall International Inc.
23. Selye, H., (1987). *Stress*. Sterling Educational Film.
24. Simmons, B. L., (2000). Eustress at Work: Accentuating the Positive (Doctoral Dissertation, Oklahoma State University).
25. Sisley, R. (2010). Autonomous Motivation and Well-being: An Alternative Approach to Workplace Stress Management. *New Zealand Journal of Employment Relations*, 35(2), 28-40.
26. Vroom (1964). *Work and Motivation*. NY: John Wiley and Sons.
27. Wexley & Yukl (1977). *Organizational Behavior*; Personnel Management, R. D. Irwin (Homewood, Ill.)

心態、優壓力與自我效能之關聯性研究

A Study on the Relationships among Mindset, Eustress and Self-efficacy

劉季貞¹

國立高雄科技大學 企業管理系 助理教授

grace@nkust.edu.tw

卓淑靜²

國立高雄科技大學 企業管理系碩士在職專班 研究生

j108257127@nkust.edu.tw

摘要

本研究之目的在探討心態、優壓力與自我效能之關聯性。採用立意抽樣方式取樣進行施測，並以南部美容相關科系實習生為研究對象。共發放及回收250份問卷，扣除無效問卷35份，有效問卷215份，有效回收率為86%。以使用採取SPSS 24版作為統計分析的工具，以信度分析、描述性統計、t檢定分析、單因子變異數分析、迴歸分析與中介分析等方法，並提出各項假設檢定。

本研究實證結果：1.心態對自我效能有顯著正向影響；2.心態對優壓力有顯著正向影響；3.優壓力對自我效能有顯著正向影響；4.優壓力對心態與自我效能之間具有中介效果。根據研究結果，提出本研究之學術貢獻以及實務管理意涵上之研究建議，供未來研究者參考。

關鍵詞：心態、優壓力、自我效能、資源保存理論

Keywords : Mindset, Eustress, Self-efficacy, Conservation of Resources Theory

1.緒論

1.1 研究背景

美容相關科系實習生學生畢業後，除專業技能外，且需要有就業方向、人際關係、自我認知以及主動積極態度與工作的意願等，學生能否成功地從學校轉入社會這些因素對是相當重要的，學校課堂內所學的理论也可以提供學生應用於職場工作上，並且藉由實習瞭解實習生個人特質是否符合興趣與職業(Zopiatis,2007)。有鑑於此，學校辦理實習生進入校外實習單位，主要目的在於累積實務操作經驗。除了能夠讓學生將所學理論與實務結合學產並用，也可以透過對業界的學習與認識，能夠於職場工作上，提早瞭解問題及適應，以利未來銜接職場生涯(Lyons& Branston,2006)。然而對於企業招募管道而言，實習所培育出的人才績效表現良好，進而有效協助企業建立初階人才之人才庫，並降低招募者在招募初階人才上的負擔(黃敦群、羅玉娟，2014)。透過實習生計畫之規畫與執行，企業和學生之間縮小了彼此對工作及能力認知，雙方透過實習計畫找到合適的人才與找到未來理想的職業。

以企業角度而言，設計出良好的實習制度不只是能夠增進公司品牌形象，更能夠成為投資未來人才的管道。無論企業提供短期兩個月的實習，或者更長期六個月至一年的實習計畫，其不只是短期填補企業人力需求，更應放遠目光至其畢業後是否選擇至該公司工作。學生透過數月到一年的實習體驗，瞭解職場環境、接觸與學校不同的組織文化，並與相關產業有較深的接觸，對於未來是否繼續留在實習公司或者相關產業工作，皆可能產生不同的影響。

1.2 研究動機

透過實習制度的規畫，是否能夠讓實習生產生對公司的留職承諾，亦應為公司在設計實習制度之重要考量之一。本研究從實習生個人特徵去探討會影響研究對象的相關變數。關於心態的實證研究表明，心態可以預測許多個人成就，包括學術，認知，動機，通過調解社會認知方法來產生情感甚至社會經濟效益。因此本研究探討心態與自我效能之間的相互影響關係：在不同的心態面對優壓力源時，引發不同的心理反應，此為本研究動機之一。

過去對壓力之研究，都是以把壓力傾向於視為是不利的，以及對組織及個體為有害的因素。優壓力以工作壓力源作用下實習生積極心理反應為特徵。機構如何掌握個體人格特質及個別需求，激發個體產生積極心理狀態及正向行為而達成實習成效。因此本研究探討優壓力與自我效能之間的相互影響關係：優壓力會產生正向的結果期待，進

而有效的提升個體自我效能，此為本研究動機之二。

在整體學習歷程中若能有較高的自我效能，對於影響其就業投入行動時，以相關領域作為就業選擇範圍的考量將具有較大可能性(何光明、楊玲惠，2011)。自我效能信念所衡量的不只是個人所具備的技能還包括他所能擔當的程度，此信念反應個人在投入生涯選擇任務時的信心，當中還包括了評估生涯有關技術與能力，即是我們大專教育中的「職能」(遊錦雲、李慧純，2010)。因此進一推論，實習生在實習的過程中，將可強化其自我效能的促進。所以本研究，希望透過本研究瞭解大專生在校外實習心態與優壓力交互之影響，且對其自我效能產生正向影響。並利於未來優化校外實習課程的安排，對大專生在有更明確的認知與瞭解，並給予產業界及學術界在實習制度、教育訓練及學生職涯規劃部分提供參考與建議。此為本研究動機之三。

1.3 研究目的

在學術研究著作上，以往在美容相關科系實習生之相關研究，通常著留意願與實習滿意度之領域，而在心態及優壓力之著墨，少有相關之探討。根據上述之研究背景與動機，本研究以驗證之方式探討心態、優壓力與自我效能間的關係，其研究目的有：(1)探討「心態」對「自我效能」之影響；(2)探討「心態」對「優壓力」之影響；(3)探討「優壓力」對「自我效能」之影響；(4)探討「心態」是否會透過「優壓力」的中介效果，間接影響「自我效能」。

2.文獻探討

2.1 資源保存理論

資源保存理論(conservation of resources theory, 簡稱COR理論)源起於Hobfoll於1989之論文。此理論主要用來探討資源的保存或流失狀態以反應出壓力的現象，主張個體會培養、保護及保存其所重視的資源。而資源的定義為個人認為有價值的事物，其中包含了實體資源、生活條件、個人特徵及能量資源等四個分類。COR理論之研究脈絡最主要是以「健康論」為觀點，著重在探索假設個體擁有或缺乏哪些資源，即可避免劣壓力、劣性壓力或消極壓力之形成；亦或者可產生優壓力、良性壓力或積極壓力。因此，COR以「資源基礎之壓力研究」為研究模式(Ito & Brotheridge, 2003)。

目前以COR進行壓力之探討有二大面向：第一、「資源流失」面向，主要在探討形成劣性之壓力源，個體資源的流失為主要原因(Leiter, 1993)；第二、為「資源保存」面向，主要在探索對個體產生抗壓有助力之資源(Neuveu, 2007)。

當遭遇資源喪失的威脅或投入資源後，卻未能獲得資源的回報時，便會產生心理的不適。不見得是擁有最多資源的個人，才能夠順利地達成多個目標；反而是那些能夠針對自身擁有的資源，妥善地進行資源分配規劃而成之決策，才能協助自己符合環境需求的個體，達成最多的個人目標(Hobfoll, 1989；Kaplan & Gangestad, 2007)。

本研究採資源保存理論的觀點，探討心態、優壓力與自我效能等三種資源之間的關係：1. 心態：心態模式是特定領域的，不同領域的心態模式之間有適度的相關性。心態是人們對人類自然特質和特性的信念(Dweck, 1999)。人們採取什麼心態，往往就決定他是什麼樣的人(陳清稱，2015)。本研究認為：心態會影響個人特質也可以提高學生的表現，屬於個人特徵資源；2. 優壓力：Selye(1975)認為優壓力為一種個體樂於承受的壓力，而產生的正向情緒與積極情緒之人格特質，可能會產生促進性動機，尋找各種可能的解決方案，替組織帶來更多的正向助益(郭智涵，2013)。因此，本研究認為：優壓力是可幫助個體抵抗壓力的資源，屬於個人特徵資源；3. 自我效能：自我效能是影響個人行為的其中一個重要變項，是一種內在情境特定之建構，屬於能量資源。Woolfolk與Hoy(1990)認為自我效能是個人對於處理週遭事物能力的一種評估知覺。Schunk(1989)將自我效能解釋為一種信念，對於自己的執行能力能夠達到預期目標的信念，及個人堅信自己能夠做到期待之水準表現的一種看法。個體對於自己本身效能的信念會影響個體所做的選擇，他們的抱負(aspirations)付出多少努力在目標上，以及面對問題和挫折時能夠持續堅持多久(Bandura, 1991)。蔡順良(2008)指出自我效能之高低會影響個人目標學習設定、問題解決態度、情緒與環境選擇。個體在各個階段之自我效能會受到先前成功或失敗經驗而進行重新評估。Bandura(1977)指出自我效能是一種會依特定情境不同而建構出來不同之自我效能。因此，本研究認為：自我效能屬於能量資源。

2.2 心態

人們採取什麼心態，往往就決定他是什麼樣的人(陳清稱，2015)。Dweck 與Leggett(1988)提出心態理論，也稱為「隱含理論」(Implicit theories)，而隱含理論指的是一般人腦裡存有的各種觀念和信念，是人們對人類自然特質和本質的看法，像是人類的本質、自然現象以及社會的運作方式。

Dweck et al.(1995)提出心態理論，其範圍從固定的心態到成長的心態。大多數的人其實都是兩種心態，較少只有單純一種心態，不同的心態只是建構現實(reality)的不一樣模式，兩者並無分優劣，兩者都有各自的優弱勢(Dweck, 1995)。後續章節將固定心態與成長心態其涵義逐一討論之。

對於心態的探討常圍繞在人們的信念特質或特性是否為定性而不能改變時，瞭解心態模式是很重要，因為心態會影響人們的動機(Plaks, Grant, & Dweck, 2005)。陳威伸(2001)提出員工在面臨企業變革時，是會影響心態的轉換。根據Murphy與Dweck(2016)，固定心態的人較有可能根據自己的目標尋求自我形象並展現，而成長心態的人則尋求可幫助他們追求他們目標以改善和學習新事物。也就說周遭環境會去影響個體的心態，而心態會影響個體的學習行為及決定。

綜觀各研究者對心態的詮釋，其中包括能夠影響個體對學習有著不同的表現，並提供上下一致的結果。故本研究基於研究目的，為瞭解實習生心態之影響，並從中探索不同心態之學生，對於實習自我效能表現之成效。因此，本研究採用Price et al. (2018)所使用的8題項量表來評估實習生心態模式。

2.3 優壓力

國內學者對優壓力則有多種的翻譯名詞：如良性壓力、正向壓力及積極壓力等。過去研究發現，將正向的壓力概念化，適當的壓力可帶來正向價值或績效(Martell & Evans, 2005；Uggerslev & Sulsky, 2008)。其中會在於不同個體遇到壓力時選擇了妥當的因應策略，這與積極性心態特質有相關之影響。積極性人格的個體會易將壓力視為挑戰，將勇於面對問題、找出適當的壓力因應策略，以實現個體目標(Crant, 2000)。林財丁(2004)認為，正面工作壓力產生良性結果，負面工作壓力會產生劣性效果。因此，工作壓力存在正面與負面之影響。O'Sullivan(2011)定義優壓力是對壓力做出積極回應以及在該過程的呈顯出積極結果。在研究中發現，對壓力的積極反應可能包括學習和努力完成作業，而優壓力也影響包括生產力以及成功完成作業和考試。積極性人格高的員工，在面對工作負荷時，將更傾向主動採取行動，找出問題解決之方法，因而提升自身工作績效。由此可見容易有優壓力的人，可以提高願意付出動力的行為，並且比消除壓力更有效。O'Sullivan(2011)優壓力可能與瞬間心理狀態有關，因此，優壓力是非穩定的狀態。

本研究彙整以上學者對於優壓力之相關研究及相關理論後，發現對壓力研究理論，傾向於把壓力看作是不利的，對個體及組織有害的因素。但也有學者則認為壓力也能對工作提供推動力。然而，壓力對工作若具有強大的推動力，在管理心理學上即稱優壓力。寧娟娟與靳娟(2017)研究發現學校、學院、輔導員、老師因素都會去影響個體的優壓力程度，優壓力是一種積極的心理狀態，對壓力事件反應出健康、積極及有建設性，行為與結果。優壓力的相關概念、是指個體享受積極壓力、持續努力的高度工作投入。Nelson與Simmons(2003)提出，面對壓力源時應具積極情感、目標知覺、可管理性及工作投入等。也就說周遭環境會去影響個體的優壓力，而優壓力程度低可能會影響個體的身心理健康。

本研究基於研究目的，為瞭解實習生優壓力之相關影響，並參考Simmons與Nelson(2001)提出對優壓力解釋，將優壓力定義為能使實習生在優壓力下對於實習自我效能表現之成效。因此本研究採用O'Sullivan (2011)優壓力量表來評估實習生之優壓力。

2.4 自我效能

Bandura(1977)提出社會認知理論(Social Cognitive Theory)，根據該理論觀點個人行為之運作機制並非如行為主義單純由外在動機所驅動，亦不是單純由內在需求所產生，而是個人、環境及行為三者交互作用產生之控制感以影響個人行為(Bandura, 1977；巫博瀚、賴英娟，2007；蔡順良，2008；黃永和，2012)。而最早源自於White(1959)提出自我效能概念，認為員工在執行業務上的行為，是根據主觀各類經驗的能力累積與擁有專業知識基底，適應各種新環境之下所獲得的新技術，能在執行艱難的工作任務時充滿自信心。

自我效能是影響個人行為其中一個重要變項，是一種情境特定之建構。Bandura(1977)提出所謂自我效能是對於個人在特定任務或課程之行為，個人對本身是否有能力完成任務之主觀評估(巫博瀚、賴英娟，2007;黃永和，2012)。通過認知、動機、情感和選擇過程這四個流程可以產生這樣的一種信念，可以保持個人內心對該事物的興趣，並且使個體可以專注的投入、為自己訂定具有挑戰性的目標，在失敗時也能很快從中恢復(Bandura,1994)。

Bandura(1986)對自我效能定義為：「人類對自己完成既定行為目標所需的行動過程的組織和執行能力的判斷。」。黃郁文(1994)指出自我效能是個人在從事一件工作時所具有之能力及對工作完成成果之主觀評斷；換言之，自我效能為對本身完成某件特殊工作之能力預估。張春興(1997)認為自我效能為個人對某一特定工作或任務，依據其舊有經驗去歷練，經過多次成功及失敗經驗，確認本身是否具有完成該工作之效能。Bandura(1997)提出自我效能為「相信自己具有能力組織與執行行動過程，來達成特定成就的能力信念，並且會影響到生活」。吳芝儀(2000)定義自我效能是自己在達成特殊任務之能力的信心程度。Digiunta(2010)認為自我效能會對員工在認知的影響分為：環境的知覺預期(outcome expectancies)：對於外部干擾因素的影響下認知事務；功效的知覺預期(Self-efficacy expectancies)：以自我主觀意識下所認知的事務。自我效能有為自己要有信心以及努力不懈的去應付任何具有挑戰性的任務，投入的開放信念來達成成功使命。綜合上述，自我效能是認知構念而來，個人對本身行動及成功完成之能力判斷、信念及信心。個人行動最重要亦最基本之動機，則是此認知構念，影響個人行為選擇、堅持度、努力程度，進而影響個人之思考及未來發展。本研究基於研究目的，為瞭解實習生自我效能之相關影響，並從中探索不同心態及不同優壓力程度的學生，對於實習自我效能表現之成效，因此，本研究採用Sherer與Maddux(1982)，自我效能量表，並經由蔣美惠(2004)修改，來評估實習生之自我效能。

3.研究方法

3.1 研究架構

本研究探討心態、優壓力與自我效能變數之間的關聯性，以「心態」為本研究的自變數，「自我效能」為本研究的依變數，並加入「優壓力」為中介變數，發展出的研究架構如圖1所示。

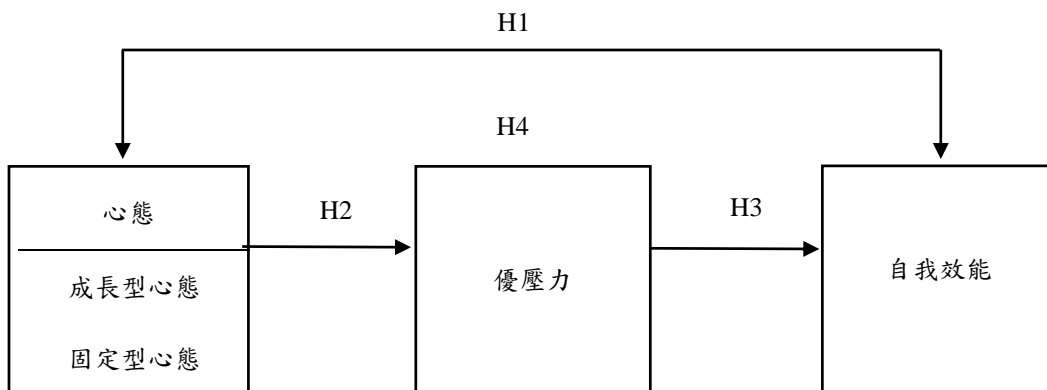


圖1 研究架構圖

3.2 研究假設

3.2.1 心態與自我效能之關聯

Rhew et al. (2018)以閱讀領域學習障礙服務的六年級，七年級和八年級學生為主要研究對象，發現心態與自我效能間的關係，心態改善特殊教育學生的自我效能和動機有正向顯著關聯性。Puente-Díaz & Cavazos-Arroyo(2017)對墨西哥大學商科學生為研究對象，在商業教育環境中研究結果表明，心態對任務方法達成目標和自我效能有顯著影響以及成長的心態對創造力的自我效能有直接積極的影響。Bandura(1986)研究發現決定個體心態對行為活動的選擇、付出努力的程度，以及對付出的堅持度，會受自我效能的影響。依據本研究整理以上相關文獻，提出假設H1如下：

- H1：「心態」對「自我效能」有顯著正向影響
- H1-1：「固定型心態」對「自我效能」有顯著正向影響
- H1-2：「成長型心態」對「自我效能」有顯著正向影響

3.2.2 心態與優壓力之關聯

Crum、Salovey與Acho (2013)提出，心態將對優壓力有直接影響。他發現人們對壓力的看法總體上受心態的影響很大。Marten(2017)研究發現壓力的感知是心態與健康之間存在正向或負向關係的主要指標；如果心態導致產生優壓力，則說明健康狀況更好；如果心態導致產生負壓力，則說明健康狀況較差。基於這些發現，Crum與Lyddy，(2014)指出，心態是一種自我實現的預言。他們認為，我們持有的心態會改變和影響優壓力。因此，心態會顯著影響應對壓力的方式。它不僅短期影響，而且對整體生活滿意度等產生長期影響。如果想要改善一個人對壓力的反應，必須改變該人的心態，因為心態與正負壓力有關(Crum&Salovey&Acho., 2013)。依據本研究整理以上相關文獻，提出假設H2如下：

H2：「心態」對「優壓力」有顯著正向影響

H2-1：「固定心態」對「優壓力」有顯著正向影響

H2-2：「成長心態」對「優壓力」有顯著正向影響

3.2.3 優壓力與自我效能之關聯

Lazarus與Folkman(1984)認為個體將壓力視為優壓力(eustress)的程度因人而異，而應對壓力的能力，無論是負向(distress)還是正向(eustress)，都取決於個性、自我效能以及控制、支援和應對方式(Gibbons, 2012)。Cooper(1988)認為，優壓力有助於促進應對能力和努力，優壓力可以促進自我效能和樂觀主義的提升。李巧靈與趙娟娟等人(2016)以醫護人員為研究對象，結果發現，醫護人員良性壓力與自我效能感呈顯著相關。依據本研究整理以上相關文獻，提出假設H3如下：

H3：「優壓力」對「自我效能」有顯著正向影響

3.2.4 優壓力在心態與自我效能之間有中介效果

心態定義為使個人以一種獨特的方式來理解一種體驗，並引導其朝著相應的行動和反應方向發展(Dweck, 2008)，也就是說個體的心態會影響及辨識自我的行為及自我效能。Marten(2017)研究發現心態會影響優壓力程度的同時，可說明的健康狀況更高。兩者之間的關係，Cooke(2017)認為透過積極壓力水準對於學生的成長和技能發展有顯著影響，而這也與自我效能感的生理和情感來源有關。心態會透過優壓力去影響自我效能，依據本研究整理以上相關文獻，提出假設H4如下：

H4：「優壓力」在「心態」與「自我效能」之間有中介效果

3.3 研究變項與操作性定義

3.3.1 心態

本研究採用 Dweck(1995)的定義，將心態理論歸納兩類：成長心態模式(Growth Mindset)：學習不在於天賦，而在於個體的努力，只要努力用功學習，就可以持續的成長，與固定心態模式(Fixed Mindset)：個體特別相信天賦的作用，天生擅長的東西就是擅長，要是沒那個天份怎麼學都改變不大。本研究量表採用 Price et al. (2018)所使用的心態量表，共計有 8 題問項，題項內容如：「我認為每個人都可以顯著地改變他們的基本特質。」。

3.3.2 優壓力

Kupriyanov與Zhdanov(2014)研究發現，優壓力是會讓人的適應能力提高的一種壓力形式。因此，正向積極的情緒所產生積極的壓力對抗源 稱之為優壓力。量表採用涂菘宜(2020)定義優壓力為 積極性人格高的特質，同時具備將壓力轉化為動力之積極心理反應。量表採用Almazrouei(2017)修改自O'Sullivan (2011)所開發之量表，它由單一構面10個題項組成。其量表Cronbach's α 值為0.963，達可接受水準，表示本量表具信度。為使其適合本研究，故將該量表進行調整其中“學術”和“學業”改為“工作”；“考試壓力”改為“工作壓力”。題項內容如：「我能有效的應對職業生涯中發生的壓力性變化。」。

3.3.3 自我效能

自我效能的程度會影響個人如何看待自己的技能，以及他們如何隨後利用這些技能(Zimmerman, 2000)。本研究採用陳孟修(2004)將自我效能歸納兩類，自我信念型為個人相信自己的能力可以應付任何工作的困難。目標導向型為個人以果斷且堅持不懈的精神來解決問題。量表採用 Sherer與Maddux(1982)之自我效能量表。原量表共計23題，

並經由蔣美惠(2004)修改,總共17題量表,並分成二個構面,自我信念型11題(Cronbach's $\alpha=0.9325$)原皆為反項題項,陳宜溱(2020)修改為正向題項;目標導向型6題(Cronbach's $\alpha=0.8000$),本量表之Cronbach's α 值皆為大於 0.7 以上,題項內容如:「我可以有自信地處理突發事件。」。

3.4 研究對象與問卷方法

本研究之母群主要對象為美容產業實習生,包括化妝品應用與管理科、美容保健科為問卷研究調查對象。正式問卷發放前,為提高問卷可信度,訪視高雄市一間化妝品應用與管理科實習生,進行面對面預試。並參考現場回覆,以檢視量表與樣本實際工作之貼合度。發放時間自2020年 12月 15日至 2020年 12月 25日止,共回收有效問卷 30份,進行前測統計分析。2021年1月30日開始進行問卷發放,2021年2月30日完成回收工作,總計發放250份,有效問卷200份,回收率為86%。

3.5 資料分析及統計分析

問卷的資料分析採用SPSS 24版軟體進行敘述性統計分析、信度分析、Pearson相關分析、獨立樣本t檢定、單因子變異數分析,迴歸分析及中介分析。

4.資料分析

4.1 樣本結構分析

在性別方面,「男性」占2.8%及「女性」占97.2%;在科系方面以「化妝品應用與管理科」占為86.0%及「美容保健科」占為14.0%;在實習時間方面,大多集中在「6-12個月」占59.5%,其次分別是「3-6個月」占26.5%及「1-2個月」占14.0%;在實習前有無打工經驗方面,大多集中在「有」占68.4%,其次分別是「無」占31.6%。

4.2 研究構面之信度分析

測驗後結果如表1所示,只有心態構面Cronbach's α 值為0.656略低於0.7,其餘構面的Cronbach's α 值均大於0.7。

表 1 正式問卷之信度分析

項目	題數	Cronbach's α 值
心態	7	0.656
優壓力	8	0.889
自我效能	17	0.929

4.3 研究構面之敘述性統計分析

根據回收之正式問卷進行敘述性統計分析,將心態、優壓力與自我效能共三個變數進行測量,統計回收樣本在各構面之平均值和標準差,用以了解受訪者對於該題的接受程度。量表採用李克特五點尺度計分,最低分為1分,依序上升之最高分為5分,而分數越高代表受訪者對於題項的感知程度越高。表2為各變項之敘述性統計分析,心態的平均值是3.34,優壓力的平均值是3.42及自我效能的平均值是3.59,以優壓力的平均值最高。

表 2 各變項之敘述性統計分析表

變項	平均值	標準差
心態	3.34	0.53
優壓力	3.42	0.67
自我效能	3.59	0.58

4.4 人口統計變數與研究構面之差異性分析

進行不同背景之受訪者之心態、優壓力、自我效能各構面對於人口統計變數,進行差異性分析,其詳細結果如表3所示。

表 3 不同人口統計變項之差異分析彙整表

項目	類別	心態	優壓力	自我效能
性別	男性	男<女		
	女性			
科系	化妝品應用與管理【1】	2>1		
	美容保健科【2】			
實習期間	1-2 個月【1】	2<1	3>2	
	3-6 個月【2】			
	6-12 個月【3】			
實習前有無打工經驗	有 無			有>無

4.5 研究構面之相關分析

為探討心態、優壓力、自我效能之相關分析，並以心態的四個次構面：成長心態、固定心態，進行統計以了解自變數與依變數之直線關係，當相關係數的數值越高代表關聯程度越高。由表 4 得知除成長心態與固定心態有負相關($r=-0.070$)，其心態、優壓力、自我效能績效之間均有正相關($r=0.157\sim 0.815$)，且達顯著水準。

表 4 變項之相關分析彙整表

構面	1	2	3	4	5
心態	1.000				
成長心態	0.815***	1.000			
固定心態	0.521***	-0.070	1.000		
優壓力	0.315***	0.261***	0.157*	1.000	
自我效能	0.259***	0.205**	0.144*	0.656***	1.000

註：* $p<0.05$ ** $p<0.01$ *** $p<0.001$

4.6 研究構面之迴歸分析

4.6.1 心態對自我效能之影響

如表 5 所示，成長心態的 VIF 值為 1.005、固定心態的 VIF 值為 1.005，其值均小於 10，表示自變項之間無明顯共線性問題。心態對自我效能迴歸模型之 $F=7.57$ ， p 值=0.000，達顯著水準($p<0.001$)，表示本多元迴歸模式配適度良好，而調整後的 $R^2=0.058$ ，表示賦心態對自我效能具有 5.8%的解釋度。

成長心態 B 值為 0.158， p 值=0.001，達顯著水準($p<0.001$)；固定心態 B 值為 0.130， p 值=0.018，達顯著水準($p<0.05$)，代表成長心態和固定心態皆可以顯著正向影響自我效能，意謂著實習生之成長心態和固定心態越高，其自我效能會越高。因此本研究假設「H1：心態對自我效能具有正向顯著影響」獲得支持，「H1-1：成長心態對自我效能具有正向顯著影響」與「H1-2：固定心態對自我效能具有正向顯著影響」皆獲得支持。

表 5 心態對自我效能迴歸分析表

變項	B 值	t 值	p 值	VIF
常數	2.622	10.111	0.000	
成長心態	0.158***	3.236	0.001	1.005
固定心態	0.130*	2.392	0.018	1.005
模式	Adj- $R^2=0.058$	$F=7.57$ ***	$P=0.000$	

註：1. 依變數：自我效能；2. *為 $p<0.05$ ** $p<0.01$ *** $p<0.001$

4.6.2 心態對優壓力之影響

如表 6 所示，成長心態的 VIF 值為 1.005、固定心態的 VIF 值為 1.005，其值均小於 10，表示自變項之間無明顯共線性問題。心態對自我效能迴歸模型之 $F=11.646$ ， p 值=0.000，達顯著水準($p<0.001$)，表示本多元迴歸模式配適度良好，而調整後的 $R^2=0.090$ ，表示賦心態對自我效能具有 9.0%的解釋度。

成長心態 B 值為 0.230， p 值=0.000，達顯著水準($p<0.001$)；固定心態 B 值為 0.164， p 值=0.008，達顯著水準($p<0.01$)，代表成長心態和固定心態皆可以顯著正向影響自我效能，意謂著實習生之成長心態和固定心態越高，其優壓力會越高。因此本研究假設「H2：心態對優壓力具有正向顯著影響」獲得支持，「H2-1：成長心態對優壓力具有正向顯著影響」與「H1-2：固定心態對優壓力具有正向顯著影響」皆獲得支持。

表 6 心態各子構面對自我效能迴歸分析表

變項	B 值	t 值	p 值	VIF
常數	2.101	7.217	0.000	
成長心態	0.230***	4.181	0.000	1.005
固定心態	0.164**	2.698	0.008	1.005
模式	Adj-R ² =0.090	F=11.646***	p=0.000	

註：1. 依變數：優壓力；2. *為 $p<0.05$ ** $p<0.01$ *** $p<0.001$

4.6.3 優壓力對自我效能之影響

如表 7 所示，壓力對自我效能迴歸模型之 $F=159.436$ ， p 值=0.000，達顯著水準($p<0.001$)，表示本迴歸模式配適度良好，而調整後的 $R^2=0.428$ ，表示轉優壓力對自我效能具有 42.8%的解釋度。優壓力 B 值為 0.572， p 值=0.000，達顯著水準($p<0.001$)，代表優壓力可以顯著正向影響自我效能，意謂著優壓力程度越高，其實習生的自我效能也會越高。因此本研究假設「H2-1：優壓力對自我效能具有正向顯著影響」獲得支持。

表 7 優壓力對自我效能迴歸分析表

變項	B 值	t 值	p 值
常數	1.628	10.304	0.000
優壓力	0.572***	12.627	0.000
模式	Adj-R ² =0.428	F=159.436***	p=0.000

註：1. 依變數：自我效能；2. *為 $p<0.05$ ** $p<0.01$ *** $p<0.001$

4.6.4 優壓力對心態與自我效能之間的中介效果

從表 8 可知，迴歸模型一將心態設為自變項，自我效能為依變項，結果顯示心態對自我效能有正向影響效果 ($B=0.260$)，調整後的 $R^2=0.063$ ， $F=15.198$ ，達顯著水準($p<0.001$)，解釋變異量 6.3%。迴歸模型二中加入優壓力為中介變項，解釋變異量由 6.3%提升至 42.8%，代表優壓力的加入可提升整體模型的解釋力，而心態對自我效能的直接效果減弱，B 值由 0.260 減弱至 0.059，且未達顯著水準($p>0.001$)。

表 8 優壓力對心態與自我效能之間的中介模型

	優壓力	自我效能 (B)	
		模型一	模型二
自變項：心態	0.315***	0.260***	0.059***
中介變項：優壓力			0.637***
Adj-R ²	0.095	0.063	0.428
F	23.387***	15.198***	80.447***
p	0.000	0.000	0.000

註：* $p<0.05$ ** $p<0.01$ *** $p<0.001$

由圖 2 和表 9 可知，「心態」對「自我效能」的影響總效果值為 0.260，其中直接效果為 0.059，而透過「優壓力」而產生的間接效果為 0.201。其中間接效果占直接效果的比例，0.201 除以 0.059 等於 3.406，由此可知間接效果是直接效果的 3.406 倍。故優壓力對心態與自我效能之間具有「部分中介效果」，心態可直接影響實習生之自我效能，同時也可以透過優壓力間接影響自我效能，因此本研究假設「H4：優壓力對心態與自我效能具有中介效果」獲得支持。

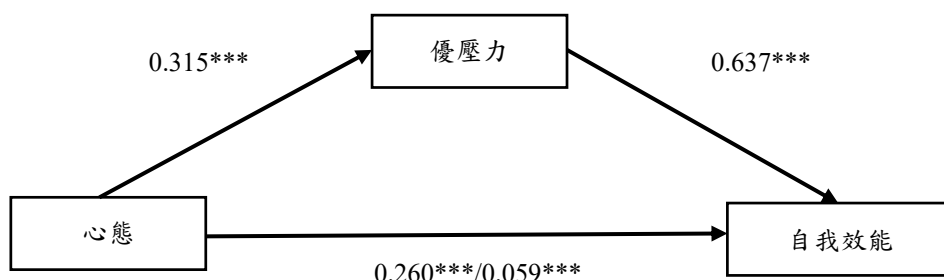


圖 2 優壓力對心態與自我效能之效果關係圖

表 9 優壓力對心態與自我效能之各種效果計算

總效果	直接效果	間接效果
0.260	0.059	0.201
		=0.260-0.059
		=0.315*0.637
顯著	顯著	顯著

4.7 假設實證結果彙整

本研究將前述各項之假設驗證結果，整理如表 9 所示。

表 9 研究假設驗證結果彙整表

研究假設	實證結果
H1：「心態」正向影響「自我效能」	成立
H1-1：「成長心態」正向影響「自我效能」	成立
H1-2：「固定心態」正向影響「自我效能」	成立
H2：「心態」正向影響「優壓力」	成立
H2-1：「成長心態」正向影響「優壓力」	成立
H2-2：「固定心態」正向影響「優壓力」	成立
H3：「優壓力」正向影響「自我效能」	成立
H4：「優壓力」在「心態」與「自我效能」間具有中介效果	成立

5. 結論與建議

5.1 研究結論

5.1.1 敘述性統計分析

5.1.1.1 心態

美容相關科系實習生受訪者對於心態之整體平均分數為 3.39 分。心態分為兩個構面，成長心態平均為 3.17，固定心態為 3.562，得分屬於中間。表示美容相關科系實習生，認為可以以不同的方式做事，但他們的重要部分卻是無法真正改變，有人可能天賦異稟，有人可能天生不靈光。如果實習生認為自己不夠聰明，覺得不管怎麼努力都不會改變事情結果，因此放棄努力。或許本來就很聰明，卻可能害怕失敗，而不敢嘗試，或是擔心別人因為自己失敗而從此貼上不聰明的標籤，不敢挑戰自我。這樣的心態也限制了個體的發展。因此應該對實習生強化技能及知識，以提高自我價值及信心。

5.1.1.2 優壓力

美容相關科系實習生受訪者對於優壓力之整體平均分數為 3.42 分，得分屬於中間。表示美容相關科系實習生，屬於中優壓力特質，雖非高優壓力，但清楚自己的定位及實習目標，能有效的應對職業生涯中發生的壓力性變化，面對優壓力時處理工作問題的能力，有正向的幫助，也能感受到壓力對工作的激勵效果；反之低優壓力的實習生在面臨困難及職業壓力下，更無法適當表現出良好的工作表現及問題解決能力。

5.1.1.3 自我效能

美容相關科系實習生受訪者對於優壓力之整體平均分數為 3.59 分，得分屬於中間。屬於中自我效能特質。表示美容相關科系實習生，對目標設定及須對未來做規劃，欠缺主動力，相對較著重自我信念。在必須工作時，可以完全投入，在學習新事物時，若一開始很不順利，也仍然繼續努力，即使事情看起來很複雜，也會努力去嘗試。

5.1.2 人口統計變數

性別在心態構面上男生低於女生有顯著的差異，而性別在優壓力、自我效能構面上無顯著的差異。科系不同在心態構面上，以美容保健科實習生，所感受到的心態程度高於化妝品應用與管理科，有顯著的差異。然而科系不同在優壓力、自我效能構面上無顯著的差異。實習期間不同在心態，需實習 3-6 個月的實習生，所感受到的心態程度低於需實習 1-2 個月的實習生，會因為實習時間長，對於心態的感受程度較低，有顯著的差異。實習期間不同在優壓力構面中，需實習 3-6 個月的實習生，所感受到的優壓力程度低於需實習 6-12 個月的實習生，因為實習時間長，所以對於優壓力的感受程度較高，有顯著的差異。然而實習期間不同在自我效能構面上無顯著的差異。實習前是否有打工經驗不同在自我效能構面上，實習前有打工得實習生會比實習前沒有打工得實習生，對自我效能的感受程度高，有顯著的差異。而在心態、優壓力構面上實習前是否有打工經驗不同，無顯著的差異。

5.1.3 各研究構面之影響

5.1.3.1 心態對自我效能之影響

心態對自我效能之間的關係，依相關分析結果顯示可得知，心態對自我效能之間的關係是呈現正向相關的，本研究再進一步藉由線性迴歸分析結果發現，固定心態對自我效能的 B 值 0.158，p 值 0.001 小於 0.05 呈現正向的顯著關係；成長心態對自我效能的 B 值 0.130，p 值 0.018 小於 0.05 呈現正向的顯著關係，進而顯示當實習生的成長心態對自我效能影響高於固定心態對自我效能影響程度，也因此具有顯著的正面影響。

本研究之結果發現實習生會因為心態程度關係，進而影響其在實習工作上的自我效能程度高低。此結論與 Puente-Díaz 與 Cavazos-Arroyo(2017)之研究結果相符，心態對自我效能具有顯著的正向影響。故本研究假設一推論成立。

5.1.3.2 心態對優壓力之影響

心態對優壓力之間的關係，依相關分析結果顯示可得知，心態對優壓力之間的關係是呈現正向相關的。本研究再進一步藉由線性迴歸分析結果發現，成長心態對優壓力的 B 值 0.230，p 值 0.000 小於 0.05 呈現正向的顯著關係；固定心態對優壓力的 B 值 0.164，p 值 0.008 小於 0.05 呈現正向的顯著關係，進而顯示當實習生的成長心態對優壓力影響高於固定心態對優壓力影響程度，也因此具有高度顯著的正面影響。

本研究實證結果發現，實習生會因為心態程度關係，進而影響其在實習工作上的面對事物的接受度及優壓力程度高低。此結論與 Crum、Salovey 與 Acho (2013)之研究結果相符，心態對優壓力具有顯著的正向影響。故本研究假設二推論成立。

5.1.3.3 優壓力對自我效能之影響

優壓力對自我效能之間的關係，依相關分析結果顯示可得知，優壓力對自我效能之間的關係是呈現正向影響的。本研究再進一步藉由線性迴歸分析結果發現，優壓力對自我效能的 B 值 0.572，p 值 0.000 小於 0.05 呈現正向的顯著關係。表示當實習生的優壓力程度升高時，感受到自我效能程度也會提升，t 值為 12.627 (顯著性為 0.000 小於 0.05)，p 值<0.05，因此具有顯著的正面影響。

本研究實證結果發現，實習生會因為優壓力程度關係，進而影響其在面對實習工作上的學習積極主動度及自我效能程度高低。此結論與 Cooper(1988)之研究結果相符，優壓力對自我效能具有顯著的正向影響。故本研究假設三推論成立。

5.1.3.4 優壓力對心態與自我效能之間的中介效果

美容相關實習生對於優壓力對心態與自我效能之間扮演著一個中介角色的關係，分析結果顯示假設四是成立的。經過分析結果顯示，認為優壓力對心態與自我效能三者之間的關係是呈現正向影響。本研究藉由線性迴歸分析結果發現，心態對自我效能之 B 值=0.260(顯著性為 0.000 小於 0.05)，表示達顯著水準，可看出心態對實習生自我效能造成影響，再加入中介變項優壓力，心態對實習生自我效能的 B 值從 0.260 降至 0.059(顯著性為 0.000 小於 0.05)，並且間接效果是直接效果的 3.4 倍達顯著效果，表示壓力對心態與自我效能具有中介效果。

本研究之結果研究指出，心態與實習生自我效能具有正向影響，且優壓力對心態與優壓力具有顯著的中介效果。換言之，心態可以直接影響自我效能，同時也可以透過優壓力間接影響自我效能。心態會透過優壓力的效果為實習生帶來自我能力的認同感，讓自我效能感度更提升，故本研究假設四推論成立。

5.2 管理意涵與研究貢獻

5.2.1 管理意涵

本研究實證實習前有打工經驗實習生對於自我效能程度有顯著正向影響，表示實習生在實習前若多接觸職場相關經驗及學習，方可在實習場域提升自我效能。因此，建議學校在技術面的培訓，能聘任業界講師並設立考核制度或與實習單位教育訓練提前接軌，給予學生積累更多實戰經驗。增加產業界與學術界間的交流，協助縮短解決產業界知識創新理論和實務上之困難。能以產業實務共通需求為出發點，培訓與養成必備能力之人才，更能在快速變化的科技次產業間流動，避免出現人才斷層的危機，鼓勵企業多提供正職、或培訓職缺，增進學生有職場實際感，未來能在工作上得心應手。

本研究發現優壓力可以直接影響自我效能，同時也可以使心態透過優壓力間接正向影響自我效能。實習生是企業中的學習者，企業管理者規劃學習課程，內容需含有實用且意義的技能與知識。企業若能著重於職務工作目標的達成及實務應用，就可以讓實習生能將學校課程中所學，直接應用於職場工作任務上。適度工作壓力可增加實習生的自我效能及學習動機，故企業可不定期的建立考核晉升學習課程，將所有職員工及實習生納入可參與對象中，於所有課程前說明學習目標、完成時間及各細則，課程學習後提供學習時數認可證明及學習成果績效報告，並將其學習過程納入績效評量項目與未來工作職務調整，讓優壓力轉化為持續學習及自我效能動力。

5.2.2 研究貢獻

在台灣碩博士論文之知識加值系統，截至 2021 年二月份止，對美容相關實習生為研究對象之國內相關議題，搜尋結果僅有 6 筆資料，其研究以「職涯發展之影響」(王麗貴, 2020; 林妙盈, 2014; 呂佳珍, 2014)及「滿意度」, 翁佩伶, 2011; 呂馥如(2010)為範疇，與本研究無任何變項相關之研究。在美容產業實習生之相關研究，研究範圍多數著重於工作滿意度、職涯選擇、顧客經營管理、學習動機及就業意願等變項，在於探討實習生之心態及正向心理學之優壓力變項，並無任何相關研究。本研究之結果為美容產業實習生之議題，提供學術上之貢獻。

本研究以 Hobfoll(1989)資源保存理論觀點為支持，探討心態、優壓力與自我效能等三個變項與個人特徵及能量資源之間有影響。研究發現，三個變項間皆為顯著影響；心態與自我效能為顯著正影響；心態與優壓力為顯著正影

響；優壓力與自我效能為顯著正影響。其中以「心態」與「自我效能」影響性最高；以此結果證實資源保存理論之資源分類中，個人特徵資源與能量資源有較高相關性。

根據台灣碩博士論文過去學者以實習相關研究並無針對實習生及優壓力變項做探討，本研究依相關分析結果顯示，實習生心態可直接影響正向影響自我效能，同時也可以透過優壓力間接正向影響自我效能，優壓力對心態與自我效能之兼具有中介效果。希望本研究有利於未來優化校外實習課程的安排，對大專生在有更明確的認知與瞭解，並給予產業界及學術界在實習制度、教育訓練及學生職涯規劃部分提供參考。

5.3 研究限制與未來研究建議

5.3.1 研究限制

本研究僅針對五專美容相關科系校外實習學生進行研究，並採用立意抽樣方法得知實證結果，而未針對各學制美容相關實習生進行全面性的研究探討，對於研究結果也許會造成偏差，因此無法代表大多美容相關科系校外實習學生，為本研究限制之一。其次根據研究主題應可將抽樣範圍擴大至其他縣市，來探討全台灣各區域美容相關科系學生校外實習進行研究，對於自我效能之相關影響性，並從中探究其文化與地域性等差異，以得更為客觀研究結果。本研究僅就高雄、屏東地區為抽樣對象，為本研究的限制之二。最後本研究採量化研究進行，採用立意抽樣方法得知實證結果，未加入質性研究，與受試者接觸訪談，難以了解或控制受試者心理層面的隱性變項，也無法深入了解實習生針對各變項的看法及相互影響研究，為本研究限制之三。

5.3.2 未來研究建議

本研究僅以實習生其心態、優壓力與自我效能等變項，建議後續研究者可加入其他層面變項，如：學習動機、學習成效、職前訓練、自我發展、實習機構延續意願及傳統教學和數位教學差異性等，上述使其對大專院校實習學生的職場表現及職涯發展方面能有更加廣泛與深入的瞭解。

本研究以量化之研究，採用問卷調查法研究南部美容相關實習生其心態、優壓力與自我效能之間的情形。未來研究建議，可加入質性研究，透過實驗研究、深度訪談等方式加以進行探討，了解其內心深層的想法及意識型態與價值觀，使其研究結果更具完善。

6. 參考文獻

6.1 中文文獻

1. 黃敦群、羅玉娟(2014)。任用管理的研究與實務落差：文獻觀點，人資工作者認知與台灣企業實務三者之比較。人力資源管理學報，14(3)，25-61。
2. 何光明、楊玲惠 (2012)。餐飲技職教育學生學習滿意度與生涯自我效能對職涯選擇影響之研究-以大同技術學院餐飲管理系為例。運動休閒餐旅研究 (2)，80-107。
3. 游錦雲、李慧純(2010)：〈台灣地區大學生生涯未定向、生涯自我效能感與就業意願之關係探討-以高等教育資料庫為例〉。《國教新知》(台北)，57(1)，26-42。
4. 摘錄自：經理人 每日學管理 電子報 2015/5/14. 2020-08-20 18:04 整理 陳清稱
5. 郭智涵(2013)。建言或諫言？探討員工正、負向心情與促進性/預防性建言行為的關係：環境知覺與領導風格的干擾效果。國立中山大學人力資源管理研究所碩士論文，高雄市。
6. 陳威伸(2001)。NLP 訓練於企業變革中對心態轉變之影響探討。大葉大學事業經營研究所碩士論文，彰化縣。
7. 林財丁(2004)。管理與商業心理學。台中：滄海書局。
8. 靳娟、寧娟娟、張昕(2017)。高科技企業研發人員工作積極壓力影響因素研-基於工作特徵模型。科技進步與對策，34(6)，151-155。
9. 巫博瀚、賴英娟(2007)。學科價值理論-概念分析與理論應用。國教新知，54(1)，38-47。
10. 蔡順良(2008)。青少年多向度自我效能量表編製與驗證。教育心理學報。
11. 黃永和(2012)。國小學童作文自我效能量表之發展。高雄師大學報：教育與社會科學類，(32)，1-24。
12. 蔣美惠(2004)。探討保全人員生涯管理、人格特質及組織氣候對工作滿足、自我效能與工作績效之關聯性研究-以台北市保全公司為例。南華大學管理科學研究所碩士論文，嘉義縣。
13. 李巧靈、趙娟娟與陳萍(2016)。良性壓力對工作倦怠的影響—以醫護工作人員為例。華北水利水電大學學報 (6)，35。

14. 涂菟宜(2020)。領導風格、優壓力、激勵制度與工作績效關係之研究 -以美容醫學從業人員為例。國立高雄科技大學企業管理系碩士論文，高雄市。
15. 陳宜溱(2020)。保險業務員工作投入、工作壓力、自我效能與留任意願之研究。南臺科技大學企業管理系碩士論文，台南市。
16. 王麗貴(2020)。探討海外實習歷程對美容從業人員職涯發展之影響—以澳洲為例。南華大學企業管理學系管理科學碩博士班碩士論文，嘉義縣。
17. 林妙盈(2014)。高職美容科建教生職涯選擇之探究針對高屏地區美容科學校為例。國立屏東科技大學技職教育研究所碩士論文，屏東縣。
18. 呂佳珍(2014)。高職美容科學生職場滿意度與醫美盛行對職涯選擇影響之研究。中華科技大學健康科技研究所在職專班碩士論文，台北市。
19. 翁佩伶(2011)。美容科建教班學生參與美容 SPA 業動機與學習滿意度之研究~以新北市某高職為例。經國管理暨健康學院健康產業管理研究所碩士論文，基隆市。
20. 呂馥如(2010)。建教合作班學生實習的工作壓力、工作滿意度與就業意願之相關研究-以北部某高職美容科學生為例。經國管理暨健康學院健康產業管理研究所碩士論文，基隆市。

6.2 英文文獻

1. Zopiatis, A. (2007). Hospitality Internships in Cyprus: A Genuine Academic experience or a continuing Frustration?. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*.
2. Lyons, A., & Branston, C. (2006). Cross Cultural Change, Adjustment and Culture Shock: UK to USA. *Tourism: An International Interdisciplinary Journal*, 54(4), 355-365.
3. Hobfoll, S.E. (1989). Conservation of Resources: A New Attempt at Conceptualizing Stress. *American Psychologist*, 44(3), 513.
4. Ito, J. K., & Brotheridge, C. M. (2003). Resources, Coping Strategies, and Emotional Exhaustion: A Conservation of Resources Perspective. *Journal of Vocational Behavior*, 63(3), 490-509.
5. Leiter, M. P. (1993). *Burnout as a Developmental Process: Consideration of Models*. Professional Burnout: Recent Developments in Theory and Research, 237, 250.
6. Neveu, J. P. (2007). Jailed resources: Conservation of Resources Theory as Applied to Burnout among Prison Guards. *Journal of Organizational Behavior: The International Journal of Industrial, Occupational and Organizational Psychology and Behavior*, 28(1), 21-42.
7. Hobfoll, S.E. (1989). Conservation of Resources: A New Attempt at Conceptualizing Stress. *American Psychologist*, 44(3), 513.
8. Kaplan, H. S., & Gangestad, S. W. (2007). Optimality Approaches and Evolutionary Psychology. *The Evolution of Mind: Fundamental Questions and Controversies*, 121-129.
9. Dweck, C. S., & Sorich, L. (1999). Mastery-oriented Thinking. *Coping*, 11, 232-251.
10. Selye, H. (1975). Stress and Distress. *Comprehensive Therapy*, 1(8), 9.
11. Woolfolk, A. E., & Hoy, W. K. (1990). Prospective Teachers' Sense of Efficacy and Beliefs about Control. *Journal of Educational Psychology*, 82(1), 81-91.
12. Schunk, D. H. (1989). Self-efficacy and Achievement Behaviors. *Educational Psychology Review*, 1(3), 173-208.
13. Schunk, D.H.(1989). Social Cognitive theory and Self-regulated Learning. *In Self-regulated Learning and Academic Achievement* (pp. 83-110). Springer, New York, NY.
14. Bandura, A. (1991). Social Cognitive Theory of Self-regulation. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 248-287.
15. Bandura, A., & Walters, R. H. (1977). *Social Learning Theory* (Vol. 1). Englewood Cliffs, NJ: Prentice-hall.
16. Dweck, C. S., & Leggett, E. L. (1988). A Social-cognitive Approach to Motivation and Personality. *Psychological Review*, 95(2), 256.
17. Dweck, C. S., Chiu, C. Y., & Hong, Y. Y. (1995). Implicit Theories and Their Role in Judgments and Reactions: A Word From Two Perspectives. *Psychological Inquiry*, 6(4), 267-285
18. Plaks, J. E., Grant, H., & Dweck, C. S. (2005). Violations of Implicit Theories and the Sense of Prediction and Control: Implications for Motivated Person Perception. *Journal of Personality and Social Psychology*, 88(2), 245.

19. Murphy, M. C., & Dweck, C. S. (2016). Mindsets Shape Consumer Behavior. *Journal of Consumer Psychology*, 26(1), 127-136.
20. Price, L. L., Coulter, R. A., Strizhakova, Y. A., & Schultz, A. E. (2018). The Fresh Start Mindset : Transforming Consumers' Lives. *Journal of Consumer Research*, 45, 21-48.
21. Martell, R. F., & Evans, D. P. (2005). Source-monitoring Training: Toward Reducing rater Expectancy Effects in Behavioral Measurement. *Journal of Applied Psychology*, 90(5), 956.
22. Uggerslev, K. L., & Sulsky, L. M. (2008). Using Frame-of-reference Training to Understand the Implications of Rater Idiosyncrasy for Rating Accuracy. *Journal of Applied Psychology*, 93(3), 711.
23. Crant, J. M. (2000). Proactive Behavior in Organizations. *Journal of Management*, 26(3), 435-462.
24. O'Sullivan, G. (2011). The Relationship Between Hope, Eustress, Self-efficacy, and Life Satisfaction Among Undergraduates. *Social Indicators Research*, 101(1), 155-172.
25. Nelson, D. L., & Simmons, B. L. (2003). Eustress: An Elusive Construct, an Engaging Pursuit. *Research in Occupational Stress and Well-being*, 3, 265-322.
26. Simmons, B. L., & Nelson, D. L. (2001). Eustress at work: The Relationship Between hope and Health in Hospital Nurses. *Health Care Management Review*, 26(4), 7-18.
27. White, R. W. (1959). Motivation Reconsidered: The Concept of Competence. *Psychological Review*, 66(5), 297.
28. White, L. A. (1959). The Concept of Culture. *American Anthropologist*, 61(2), 227-251.
29. Sherer, M., Maddux, J. E., Mercandante, B., Prentice-Dunn, S., Jacobs, B., & Rogers, R. W. (1982). The self-efficacy scale: Construction and Validation. *Psychological Reports*, 51(2), 663-671.
30. Rhew, E., Piro, J. S., Goolkasian, P., & Cosentino, P. (2018). The Effects of a Growth Mindset on Self-efficacy and Motivation. *Cogent Education*, 5(1), 1492337.
31. Puente-Díaz, R., & Cavazos-Arroyo, J. (2017). The Influence of Creative Mindsets on Achievement Goals, Enjoyment, Creative Self-efficacy and Performance among Business Students. *Thinking Skills and Creativity*, 24, 1-11.
32. Bandura, A. (1986). The Explanatory and Predictive Scope of Self-efficacy Theory. *Journal of Social and Clinical Psychology*, 4(3), 359-373.
33. Crum, A. J., Salovey, P., & Achor, S. (2013). Rethinking Stress: The Role of Mindsets in Determining the Stress Response. *Journal of Personality and Social Psychology*, 104(4), 716.
34. Crum, A., & Lyddy, C. (2014). The Power of Mindsets and the Art of Stressing Mindfully. *The Wiley Blackwell Handbook of Mindfulness*, 948.
35. Lazarus, R. S., & Folkman, S. (1984). *Stress, Appraisal, and Coping*. Springer publishing company.
36. Gibbons, C. (2012). Stress, Positive Psychology and the National Student Survey. *Psychology Teaching Review*, 18(2), 22-30.
37. Cooper, C. L. (1998). The changing Nature of work [1]. *Community, Work & Family*, 1(3), 313-317.
38. Dweck, C. S. (2008). *Mindset: The new Psychology of Success*. Random House Digital, Inc..
39. Marten, F. (2017). *The Mediating Effect of Eustress and Distress on the Relation between the Mindset towards Stress and Health* (Bachelor's thesis, University of Twente).
40. Cooke, N. K., Pursifull, A. K., Jones, K. M., & Goodell, L. S. (2017). Layered Learning, Eustress, and Support: Impact of a Pre-Service-Learning Training on Students' Self-Efficacy in Teaching in the Community. *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning*, 17(3), 1-18.
41. Kupriyanov, R., & Zhdanov, R. (2014). The Eustress Concept: Problems and Outlooks. *World Journal of Medical Sciences*, 11(2), 179-185.
42. Almazrouei, S. A. S. (2017). The Effect of Emotional Intelligence Dimensions on Enhancing Employees' Eustress at work. *Information Management and Business Review*, 9(4), 18-27.
43. Zimmerman, B. J. (2000). Self-efficacy: An Essential Motive to Learn. *Contemporary Educational Psychology*, 25(1), 82-91.

轉換型領導對服務補救績效影響之研究—以賦權為中介效果

The Study of Transformational Leadership on Service Recovery Performance : The Mediating Effect of Empowerment

劉季貞¹

國立高雄科技大學 企業管理系 助理教授

grace@nkust.edu.tw

曹郁筑²

國立高雄科技大學 企業管理系碩士在職專班 研究生

j108257123@nkust.edu.tw

摘要

本研究旨在探討第一線服務人員針對轉換型領導對服務補救績效之影響，並加入賦權探究中介作用效果。抽樣對象以台南、高雄、屏東地區，在綜合商品零售業工作的第一線服務人員為調查樣本，採用問卷調查法並以立意抽樣方法發放問卷，總計發放200份，有效問卷200份，回收率為100%。問卷回收後使用SPSS 24版軟體進行敘述性統計分析、信度分析、皮爾森相關分析、獨立樣本t檢定、單因子變異數分析、迴歸分析及中介分析來驗證變項間之關係。實證結果發現：(1)轉換型領導對服務補救績效具有正向顯著影響；(2)轉換型領導對賦權具有正向顯著影響；(3)賦權對服務補救績效具有部分正向顯著影響；(4)賦權在轉換型領導與服務補救績效之間具有完全中介效果。

關鍵詞：轉換型領導，賦權，服務補救績效，第一線服務人員。

Keywords: Transformational Leadership、Empowerment、Service Recovery Performance、Front-line Service Staff

1. 緒論

1.1 研究背景

臺灣隨著時代的變遷，產業結構逐漸從製造業為主轉向為服務業的社會型態，而各國的就業情況亦然。行政院主計總處(2020)統計，2019年臺灣GDP產值為新臺幣18.8兆元，服務業產值為新臺幣11.7兆元，占GDP比重的62.42%，顯示服務業為支撐臺灣經濟成長的重要產業。優質的顧客服務是任何成功企業的基石，而成功的關鍵在於企業必須知道顧客是誰以及他們想要什麼，努力超越顧客所期望的，滿足顧客的需求為企業最根本的營業目標(Lotich,2019)。

從21世紀開始為顧客滿意時代，所有消費者對於服務品質的要求也愈來愈重視。加強商品的創意與研發已是基本運作，因此，企業必須作到以上才能成為市場的贏家。李欣岳(2016)認為對服務業來說，每日在第一線面對顧客的員工，絕對是傳遞品牌價值、贏得顧客認同的關鍵，因為當面與顧客應對的第一線員工，提供的服務品質優劣能讓消費者立即感受，進而延伸對企業品牌形象的認知。穩定的服務品質一直以來是企業追求的目標，第一線服務人員與顧客間的相處之道，面對服務失誤後的待客處事等皆處理得宜，則對企業形象有加分的作用進而創造出雙贏局面。

1.2 研究動機

De Matos et al.(2007)企業面臨服務失誤時，提供良好的顧客服務相對在顧客心理上會受到重視，與未經歷服務失誤的顧客相比，更會對公司產生信任與忠誠度，因為開發一位新顧客的成本遠大於留住舊顧客的投資。其實第一線團隊的運作，需要更多的自主權追求共同的企業目標，賦權也是員工處理服務失誤時的利器(Brown,1997)。Collins et al.(2005)認為領導者能將權力分配到整個組織，公司才不會只依賴一人，因為領導者會付出能量來培訓、打造並保護人才，好讓員工可以指揮與掌控情況。Hamel與Zanini在哈佛商業評論2020年8月號的「小員工啟動大變革」中提到，米其林輪胎從2012年高舉賦權的大旗，增加第一線員工的權力和責任感，至2020年達成5億美元的製造改善價值。

有鑑於賦權對第一線員工的重要性，本研究擬針對賦權員工的組織進行研究，第一線服務人員在面臨服務失誤

後的補救績效表現為本研究欲探討的動機之一。在實施服務補救措施時，企業或主管直接下放權力給予第一線員工，對於處理顧客抱怨的時機及事後的滿意績效上，賦權是否會對服務補救績效帶來影響力，為本研究欲探討的動機之二。基於各行業別的不同文化，轉換型領導與賦權在綜合商品零售業的影響性，並將服務補救績效變數列入，藉以驗證「賦權」在兩者間是否存在中介效果以補足相關文獻缺口，為本研究欲探討的動機之三。因為在服務失誤後，顧客特別在乎第一線服務人員給他們的感受，即時提供補救措施是企業應該特別重視的，組織可藉由員工的賦權評估補救效能，衡量轉換型領導所產生的相關成效作為企業發展的重要依據。

1.3 研究目的

本研究在賦權觀點上，探討轉換型領導與服務補救績效之關聯性，以領導風格的新型領導理論之轉換型領導作研究，以統計驗證方式研究第一線服務人員的轉換型領導、賦權與服務補救績效之間的關係，其研究目的有：(1)探討轉換型領導對服務補救績效之影響；(2)探討轉換型領導對賦權之影響；(3)探討賦權對服務補救績效之影響；(4)探討轉換型領導是否會透過賦權的中介效果，間接影響服務補救績效。

2.文獻探討

2.1 轉換型領導

張潤書(2001)認為領導是組織中影響系統的影響力表現，能對他人產生影響力者即構成領導行為。領導是領導者及其領導活動的簡稱，讓我們所帶領的一群人死心塌地的追隨，不論遇到任何困難都會想盡辦法完成任務，就算犧牲生命也在所不惜(何飛鵬,2019)。即領導是領導者影響追隨者的歷程，追隨者瞭解什麼該做與如何去做，而領導者藉此提升個人與團體的努力以達成共享的目標。

領導理論主要探究位於何種情境，適用何種領導模式，是一種領導有效性的理論。林益鋒(2004)提到因應時代的變遷，領導理論的發展可分為4個時期，有1900年至1945年代的「特質理論」；第二次世界大戰至1960年代的「行為理論」；1960年至1980年代的「權變理論」以及1980年代以後的「新型領導理論」。在臺灣博碩士論文知識加值系統截至2021年1月份止，對於新型領導理論之魅力型領導僅有173筆資料，轉換型領導有1,131筆資料，交易型領導則有544筆資料，故本研究以近幾年來最多受到討論的轉換型領導作為主要探討。

Burns(1978)轉換型領導基於領導者的個性和特質，與追隨者互相幫助，以共同建立清晰的願景與挑戰性的目標，且領導者是具理想化的，是為了團隊、組織和社區的利益而努力。領導者透過提升部屬的目標與個別關懷，進而激勵部屬增強自信心，展現出超越規範的工作表現(Basu & Green,1997)。羅麗貞(2018)認為領導者獲取部屬的信任和尊重，並在工作上賦予意義和挑戰性，鼓勵員工擁有不同的想法以激發才智，產生團隊合作精神。即轉換型領導是領導者憑藉著個人魅力建立組織願景，透過各種的激勵策略提升部屬的工作動機，發展出超越期望的工作水準的領導行為。轉換型領導主要尋求以激勵的方式去帶領員工，其管理方式是一種「銷售風格」，領導者把自身的技能與知識銷售給部屬，且轉換型領導著重組織未來的發展和增進員工的自主力，它重視發展長期目標，也在乎員工的內在需求與成就感(Mary,2017)。

20世紀以來對於領導理論的研究，發現每一個時期的領導理論之研究取向與核心內涵不盡相同，而各組織與社會所適合的領導行為也因環境與文化而有所差異。從早期的特質論到近期的新型領導理論，這也代表著沒有一個領導理論可以適用於全部情況，故領導者應以各需求去尋找適合的領導行為用之。

2.2 第一線服務人員

Czepiel et al.(1985)以組織的觀點提出第一線服務人員在服務業中，扮演著資訊連結者與形象塑成者之多重角色。林耀南與楊婉如(2008)認為第一線服務人員必須與客人有第一線的工作接觸，提供顧客所需要的相關服務。由於在服務的過程中，第一線服務人員必須面對公司與顧客，因此在企業組織的服務效能中形成了極重要的角色。Cristian(2020)提出第一線服務人員之五大重要性，有(1)感到滿意的第一線員工會創造滿意的顧客、(2)第一線員工是公司的門面、(3)第一線員工了解並知顧客的痛點、(4)賦權第一線員工以創造由下而上的文化與(5)創造賦權的工作環境於第一線員工，可帶來更高的工作滿意度和較低的離職率。

許書揚(2016)提到服務業的核心價值就是「人」，唯有透過服務加值，才能打造品牌獨特性。第一線服務人員提

供給顧客的服務，將會影響顧客的知覺與滿意度，因為服務人員在與顧客的互動過程中，都代表著公司形象與品牌價值的聯結，而這也關係到公司對於顧客的承諾履行以及成功或失敗的結果。

2.3 賦權

Gibson(1991)指出賦權比起結果更著重過程，是一種協助個體發現問題來源並付諸行動的過程。實施賦權的組織可以讓員工更願意為其服務以貢獻心力，相對地，對組織而言就更容易留住優秀人才(Spreitzer,1995)。Kruja與Oelfke(2009)定義賦權為組織內部權力和信息的重新分配，使員工能夠更有效地執行其工作。Nzuve與Bakari(2012)賦予員工權力是一種哲學，使員工能夠在公事上自行做決策，並對工作內容和結果承擔責任。

Thomas et al.(1990)認為賦權是一種內在工作激勵，包含了工作意義、自我決定、自我效能及工作影響共四個認知構面。藉由工作激勵的運作，使員工體認到來自於工作任務的價值，此經驗可以增強員工的動機、滿意度與行為等。Spreitzer(1995)解釋組織成員的賦權認知包涵個體對於工作之(1)工作意義、(2)自我決定、(3)自我效能、與(4)工作影響等四大構面，意涵如下：

(1)工作意義

指工作目標或目的之價值，是由個體所擁有的價值觀與準則來加以判斷其高低(Thomas et al.,1990)。代表員工必須相信達成工作目標是具有意義性。

(2)自我決定

Deci(1975)指會根據自身內在需求、感覺與想法，去選擇最適的行為，是一種能夠做決定的能力，並擁有執行決定的權力，並非透過強硬機制、驅動力等來決定個人的行為。由此可知，被賦權的員工可以自行決定如何完成該工作，以創造組織最適的發展。

(3)自我效能

Sigler與Person(2000)認為自我效能是個人對於自己掌握工作任務的自信程度，並且知道如果他們努力去做，他們就可以完成這份工作，意即被賦權的員工必須認為自己有辦法來處理，或相信自己有能力與技能來完成該工作。

(4)工作影響

Ashforth(1989)提到工作影響是員工在工作、部門或工作單位中，對於策略及經營管理上，自身可以改變的程度。所以，工作影響意即當員工感知到自己對於公事上具有控制權，可以影響他人的工作內容與決定，並且決策產出是否能達到工作期望的效果。

近年對於賦權此議題的討論不勝凡舉，但能夠真正實行的企業卻不多，或許是因為職權無法真正下放的關係，但就Wright與Kim(2004)的研究顯示出，當組織越將權力賦予於員工，越可以提高工作績效並持續提供競爭優勢，此可為一種獨特的員工資產。而且當企業賦予員工權力時，反而會激發員工的主動心與向心力，責任感也油然而生，並帶動明確地組織作業成效。由此可知，當員工感到被賦予權力時，在心理層面得到了重視，而在資源運用上也獲得了許可，所以更願意為組織效力以減少賦閒的產生(呂珮怡,2011)。

2.4 服務補救績效

服務補救(service recovery)是企業在出現服務失誤(service failure)時，對於顧客的不滿和抱怨做出的一個補救性回應。此概念最早由Hart et al.(1990)提出，指服務供應者為了減輕或補救在服務傳遞過程中所造成的損害所採取的行動。多數的服務提供者不可能避免服務失誤的產生，但卻可以在面臨失誤的當下，學習如何有效的回應顧客抱怨，而此回應即稱為服務補救，其目的是透過這種反應，重新建立顧客的滿意與忠誠度。

Bitner et al.(1990)提到當員工沒有足夠的能力和意願去處理服務失誤時，則會導致顧客產生超過40%的不滿，所以企業若願意為服務補救進行相關投資，則完成補救後的效益會有30至150%左右的成長。Mccollough(2009)的研究結果發現，服務失誤後的補救滿意度，會直接影響或減損補救績效。因此，較高的補救績效會導致補救後滿意度的提高。

當服務失誤產生後，員工會針對其失誤進行服務補救，那補救措施的成效將會以顧客滿意度來衡量。趙子文(2013)提到當員工為了挽救並減輕，因為服務失誤所造成的顧客不滿意時，所採取的服務補救措施。故服務補救績效是在探討當企業在面臨服務失誤時，對於後續的顧客抱怨、不滿等效應，員工所實行的解決補救方法等，是否讓

顧客的不滿轉化為滿意的感知績效。雖然需要額外的時間和成本去處理服務失誤，但若能有效地執行服務補救，後續則能夠獲得更多的正面顧客迴響，服務補救不僅能提升企業的競爭能力，更可以創造良好的公司績效(谷鵬,2019)。

3.研究方法

3.1 研究架構

本研究探討轉換型領導、賦權與服務補救績效等變數之間的關聯性，以「轉換型領導」為本研究的自變數，「服務補救績效」為本研究的依變數，並加入變數「賦權」為中介效果，發展出的研究架構如圖1所示。

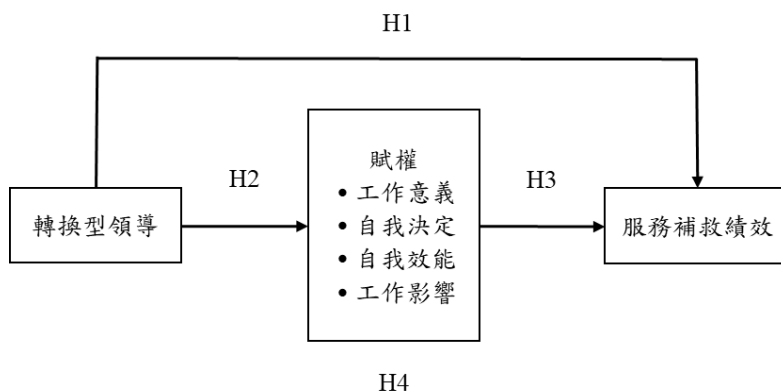


圖1 研究架構圖

3.2 研究假設

3.2.1 轉換型領導與服務補救績效之關聯

Wen-Bao(2011)在台北、高雄、台中和台南地區的服務業員工研究中發現，轉換型領導對於服務補救績效間具有顯著正向影響。蘇方國、程德俊與黃曉帆(2016)在跨國連鎖餐廳的第一線服務人員的研究中，也驗證個人層級(單店機構)的轉換型領導會影響員工的服務補救績效；而跨層級(分店機構)的轉換型領導與員工服務補救績效之間也有顯著的正向關係。因此公司應該採用轉換型領導風格，不僅有助於提高員工服務補救績效，也有助於建立企業聲譽和競爭力，其中轉換型領導的主管可藉由邀請員工參與管理決策過程，從而改善員工的服務補救績效。依據本研究整理以上相關文獻，提出假設H1如下：

H1：轉換型領導對服務補救績效具有正向顯著影響

3.2.2 轉換型領導與賦權之關聯

Yukl(1999)的研究發現轉換型領導風格的主管，會將工作授權給部屬的程度較高，並進而促使他們達成任務。李庭閣、費吳琛、嚴國晉等(2017)在國軍旅級(含)以上幕僚團隊的研究發現指出，主管平時所展現出的轉換型領導風格，會正向影響員工對本身的賦權心理機制，激發出個人的創新行為。因為轉換型領導風格的領導者，能激勵部屬展現出熱忱與積極的挑戰心態，且相對地會給予員工較多的自主權與決定權，並且讓部屬認知到任務的重要性，同時也信任員工是有能力去完成任務的。依據本研究整理以上之相關文獻，提出假設H2如下：

H2：轉換型領導對賦權具有正向顯著影響

H2-1：轉換型領導對工作意義具有正向顯著影響

H2-2：轉換型領導對自我決定具有正向顯著影響

H2-3：轉換型領導對自我效能具有正向顯著影響

H2-4：轉換型領導對工作影響具有正向顯著影響

3.2.3 賦權與服務補救績效之關聯

Gronroos(1990)認為當服務失誤發生時，第一線服務人員需要被賦予權力做立即的決定，否則會錯失銷售或改善服務品質的機會，而適度地授權會提升員工的服務補救績效。Masoud與Hmeidan(2013)在四星級與五星級飯店的第一線員工研究中發現，當面對服務失誤時，主管賦予員工權力對於服務補救績效有著正向的影響。因此，賦權對服務業而言是具有指標性的，針對第一線服務人員賦予權力，會促使他們承擔更大的責任，並且員工可自行在

工作上行使更多的控制權。依據本研究整理以上相關文獻，提出假設H3如下：

H3：賦權對服務補救績效具有正向顯著影響

H3-1：工作意義對服務補救績效具有正向顯著影響

H3-2：自我決定對服務補救績效具有正向顯著影響

H3-3：自我效能對服務補救績效具有正向顯著影響

H3-4：工作影響對服務補救績效具有正向顯著影響

3.2.4 賦權在轉換型領導與服務補救績效間之中介效果

具有轉換型領導的主管，對於部屬會給予較多的信任與權力，所以當員工在面對服務失誤進行服務補救時，賦權也會促進員工去主動服務的動機並感受到責任感，進而帶來服務補救績效的提升。故本研究認為轉換型領導風格的領導者會透過「賦權」這個中介機制，影響員工的服務補救績效，藉由員工對於主管是否充分授權的心理感知程度，在服務失誤後實行的服務補救措施下，探討其服務補救績效的自我心理效果，提出假設H4如下：

H4：賦權在轉換型領導與服務補救績效間具有中介效果

3.3 研究變項與操作性定義

3.3.1 轉換型領導

本研究將轉換型領導定義為領導者可排除自身利益、啟發部屬自願追隨的影響力，員工能對領導者產生信賴和服從，是一種由內心油然而生對於領導者的尊敬感，並完成組織願景的一種心理激勵過程。量表採用范珮芬(2018)的轉換型領導量表，Cronbach's α 值為 0.94，共計有 10 題問項，題項內容如：「我的主管強調團隊使命感的重要性」。

3.3.2 賦權

本研究將賦權定義為是正向的內在激勵機制，在服務人員瞭解其意義後，產生對於工作上之自我價值的認可，為一種自主權與控制力的影響力，其衡量標準依員工是否感知其賦權而定。量表採用李超平、李曉軒、時勤等(2006)譯自 Spreitzer(1995)所發展的賦權量表，分為：工作意義、自我決定、自我效能、工作影響共四個構面，Cronbach's α 值分別為 0.82、0.83、0.72、0.86，每個構面有 3 題問項，共計有 12 題問項，題項內容如：「我所做的工作對我來說，非常有意義」。

3.3.3 服務補救績效

本研究將服務補救績效定義為第一線服務人員在面對服務失誤時，對於實行服務補救措施後的績效知覺認同程度，其衡量標準依顧客是否滿意其服務補救措施而定。量表採用陳宜佳(2004)所提出的服務補救績效量表，Cronbach's α 值為 0.76，共計有 5 題問項，題項內容如：「我能將不滿意的顧客，處理得盡如人意」。

3.4 衡量方式

本研究問卷均參考國內外學者之研究問卷所設計，問卷內容分為兩個部分。第一部份為人口統計變數，分別為性別、年齡、教育程度、婚姻狀況、月收入、職稱和工作資歷。此部分屬於類別資料，不予以量化。第二部份為各個變項的衡量，分別為轉換型領導、賦權和服務補救績效，共計四個量表，均採用李克特五點尺度(Likert-type Scale)衡量，總題數共計 34 題。

3.5 研究對象與問卷方法

本研究以台南、高雄、屏東地區在綜合商品零售業領域工作的第一線服務人員為調查樣本，即從事以非特定專賣形式銷售多種系列商品之零售店，如連鎖便利商店、百貨公司及超級市場等員工作為問卷發放對象。採用立意抽樣方法發放正式問卷，2021年1月30日開始進行問卷發放，2021年2月20日完成回收工作，總計發放200份，有效問卷200份，回收率為100%，從主管的轉換型領導角度出發，從中探討賦權對於第一線服務人員之服務補救績效影響。

3.6 資料分析及統計分析

問卷的資料分析採用SPSS 24版軟體進行敘述性統計分析、信度分析、皮爾森相關分析、獨立樣本t檢定、單因子變異數分析，迴歸分析及中介分析。

4. 資料分析

4.1 樣本結構分析

在性別方面，「男性」占32.5%及「女性」占67.5%；在年齡方面以「26-35歲」占比最高為57%，其次分別是「36-45歲」為16.5%、「25歲(含)以下」為16%及「46歲以上」為10.5%；在教育程度方面，大多集中在「大專(學)」占76%，其次分別是「高中(職)」占12.5%及「研究所(含)以上」占11.5%；在婚姻狀況方面，「未婚」占73%及「已婚」占27%；在月收入方面以「30,001-50,000」占比最高為42%，其次分別是「30,000(含)以下」為38%、「50,001-70,000」為15%及「70,001以上」為5%；在職稱方面，「全職」占88.5%及「兼職」占11.5%；在工作資歷方面以「5年(含)以上」占比最高為46.5%，其次分別是「3年(含)以上~未滿5年」為24%、「1年(含)以上~未滿3年」為22.5%及「未滿1年」為7%。

4.2 研究構面之信度分析

各構面之信度結果如表1所示，轉換型領導、賦權和服務補救績效Cronbach's α 值分別為0.937、0.909和0.850，數值均高於0.7顯示高信度。

表 1 正式問卷之信度分析

項目	題數	Cronbach's α 值
轉換型領導	10	0.937
賦權	12	0.909
服務補救績效	5	0.850

4.3 研究構面之敘述性統計分析

根據回收之正式問卷進行敘述性統計分析，將轉換型領導、賦權與服務補救績效共三個變數進行測量，統計回收樣本在各構面之平均值和標準差，用以了解受訪者對於該題的接受程度。量表採用李克特五點尺度計分，最低分為1分，依序上升之最高分為5分，而分數越高代表受訪者對於題項的感知程度越高。表2為各變項之敘述性統計分析，轉換型領導的平均值是3.788，賦權的平均值是3.790及服務補救績效的平均值是3.550，以賦權的平均值最高。

表 2 各變項之敘述性統計分析表

變項	平均值	標準差
轉換型領導	3.788	0.758
賦權	3.790	0.584
服務補救績效	3.550	0.680

4.4 人口統計變數與研究構面之差異性分析

將進行不同背景之受訪者之轉換型領導、賦權與服務補救績效各構面對於人口統計變數，進行差異性分析，如表3所示。

表 3 不同人口統計變項之差異分析彙整表

項目	類別	轉換型領導	賦權	服務補救績效
性別	男性		賦權：男>女	男>女
	女性		自我決定：男>女	
			自我效能：男>女	
			工作影響：男>女	

表 3 不同人口統計變項之差異分析彙整表(續)

年齡	25 歲(含)以下 【1】	工作意義：4>2	4>1
	26-35 歲 【2】		
	36-45 歲 【3】		
	46 歲以上 【4】		
教育程度	高中(職) 【1】		
	大專(學) 【2】		
	研究所(含)以上 【3】		
婚姻狀況	未婚 【1】	賦權：2>1	2>1
	已婚 【2】	工作意義：2>1	
		自我決定：2>1	
月收入	30,000(含)以下 【1】	賦權：3>1、4>1	4>1、4>2
	30,001-50,000 【2】		
	50,001-70,000 【3】		
	70,001 以上 【4】		
職稱	全職 【1】		
	兼職 【2】		
工作資歷	未滿 1 年 【1】	工作意義：4>2	
	1 年(含)以上~未滿 3 年		
	【2】		
	3 年(含)以上~未滿 5 年		
	【3】		
	5 年(含)以上 【4】		

4.5 研究構面之相關分析

為探討轉換型領導、賦權與服務補救績效之相關分析，並以賦權的四個次構面：工作意義、自我決定、自我效能與工作影響，進行統計以了解自變數與依變數之直線關係，當相關係數的數值越高代表關聯程度越高。由表 4 得知轉換型領導、賦權與服務補救績效之間均有正相關($r=0.241\sim 0.827$)，且達顯著水準($p<0.01$ 、 $p<0.001$)。

表 4 變項之相關分析彙整表

構面	1	2	3	4	5	6	7
轉換型領導	1.000						
工作意義	0.399***	1.000					
自我決定	0.355***	0.465***	1.000				
自我效能	0.241**	0.424***	0.607***	1.000			
工作影響	0.446***	0.386***	0.524***	0.594***	1.000		
賦權	0.460***	0.713***	0.827***	0.820***	0.801***	1.000	
服務補救績效	0.275***	0.452***	0.525***	0.670***	0.494***	0.673***	1.000

註：* $p<0.05$ ** $p<0.01$ *** $p<0.001$

4.6 研究構面之迴歸分析

4.6.1 轉換型領導對服務補救績效之影響

如表 5 所示，轉換型領導對服務補救績效迴歸模型之 $F=16.187$ ， p 值=0.000，達顯著水準($p<0.001$)，表示本迴歸模式配適度良好，而調整後的 $R^2=0.071$ ，表示轉換型領導對服務補救績效具有 7.1%的解釋度。轉換型領導的 B 值為 0.247， p 值=0.000，達顯著水準($p<0.001$)，代表轉換型領導可以顯著正向影響服務補救績效，意謂著轉換型領導程度越高，其第一線服務人員的服務補救績效也會越高。因此本研究假設「H1：轉換型領導對服務補救績效具有正向顯著影響」獲得支持。

表 5 轉換型領導對服務補救績效迴歸分析表

變項	B 值	t 值	p 值
常數	2.616	11.057	0.000
轉換型領導	0.247***	4.023	0.000
模式	Adj-R ² =0.071	F=16.187***	p=0.000

註：1. 依變數：服務補救績效；2. *為 $p<0.05$ ** $p<0.01$ *** $p<0.001$

4.6.2 轉換型領導對賦權之影響

4.6.2.1 轉換型領導對工作意義之影響

如表 6 所示，轉換型領導對工作意義迴歸模型之 $F=37.506$ ， p 值=0.000，達顯著水準($p<0.001$)，表示本迴歸模式配適度良好，而調整後的 $R^2=0.155$ ，表示轉換型領導對工作意義具有 15.5%的解釋度。轉換型領導的 B 值為 0.376， p 值=0.000，達顯著水準($p<0.001$)，代表轉換型領導可以顯著正向影響工作意義，意謂著轉換型領導程度越高，其第一線服務人員的工作意義也會越高。因此本研究假設「H2-1：轉換型領導對工作意義具有正向顯著影響」獲得支持。

表 6 轉換型領導對工作意義迴歸分析表

變項	B 值	t 值	p 值
常數	2.542	10.713	0.000
轉換型領導	0.376***	6.124	0.000
模式	Adj-R ² =0.155	F=37.506***	p=0.000

註：1. 依變數：工作意義；2. *為 $p<0.05$ ** $p<0.01$ *** $p<0.001$

4.6.2.2 轉換型領導對自我決定之影響

如表 7 所示，轉換型領導對自我決定迴歸模型之 $F=28.496$ ， p 值=0.000，達顯著水準($p<0.001$)，表示本迴歸模式配適度良好，而調整後的 $R^2=0.121$ ，表示轉換型領導對自我決定具有 12.1%的解釋度。轉換型領導的 B 值為 0.365， p 值=0.000，達顯著水準($p<0.001$)，代表轉換型領導可以顯著正向影響自我決定，意謂著轉換型領導程度越高，其第一線服務人員的自我決定也會越高。因此本研究假設「H2-2：轉換型領導對自我決定具有正向顯著影響」獲得支持。

表 7 轉換型領導對自我決定迴歸分析表

變項	B 值	t 值	p 值
常數	2.458	9.313	0.000
轉換型領導	0.365***	5.338	0.000
模式	Adj-R ² =0.121	F=28.496***	p=0.000

註：1. 依變數：自我決定；2. *為 $p<0.05$ ** $p<0.01$ *** $p<0.001$

4.6.2.3 轉換型領導對自我效能之影響

如表 8 所示，轉換型領導對自我效能迴歸模型之 $F=12.171$ ， p 值=0.001，達顯著水準($p<0.01$)，而調整後的 $R^2=0.053$ ，表示轉換型領導對自我效能具有 5.3%的解釋度。轉換型領導的 B 值為 0.213， p 值=0.001，達顯著水準($p<0.01$)，代表轉換型領導可以顯著正向影響自我效能，意謂著轉換型領導程度越高，其第一線服務人員的自我效能也會越高。因此本研究假設「H2-3：轉換型領導對自我效能具有正向顯著影響」獲得支持。

表 8 轉換型領導對自我效能迴歸分析表

變項	B 值	t 值	p 值
常數	3.124	13.222	0.000
轉換型領導	0.213**	3.489	0.001
模式	Adj-R ² =0.053	F=12.171**	p=0.001

註：1. 依變數：自我效能；2. *為 $p<0.05$ ** $p<0.01$ *** $p<0.001$

4.6.2.4 轉換型領導對工作影響之影響

如表 9 所示，轉換型領導對工作影響迴歸模型之 $F=49.198$ ， p 值=0.000，達顯著水準($p<0.001$)，表示本迴歸模式配適度良好，而調整後的 $R^2=0.195$ ，表示轉換型領導對工作影響具有 19.5%的解釋度。轉換型領導的 B 值為 0.464， p 值=0.000，達顯著水準($p<0.001$)，代表轉換型領導可以顯著正向影響工作影響，意謂著轉換型領導程度越高，其第一線服務人員的工作影響也會越高。因此本研究假設「H2-4：轉換型領導對工作影響具有正向顯著影響」獲得支持。

表 9 轉換型領導對工作影響迴歸分析表

變項	β 值	t 值	p 值
常數	1.665	6.517	0.000
轉換型領導	0.464***	7.014	0.000
模式	Adj-R ² =0.195	F=49.198***	p=0.000

註：1. 依變數：工作影響；2. *為 $p<0.05$ ** $p<0.01$ *** $p<0.001$

4.6.3 賦權對服務補救績效之影響

以賦權之四個次構面為自變項，服務補救績效為依變項，採用多元迴歸方式進行分析，如表 10 所示，工作意義的 VIF 值為 1.349、自我決定的 VIF 值為 1.810、自我效能的 VIF 值為 1.936 與工作影響的 VIF 值為 1.678，其值均小於 10，表示自變項之間無明顯共線性問題。賦權對服務補救績效迴歸模型之 $F=48.297$ ， p 值=0.000，達顯著水準($p<0.001$)，表示本多元迴歸模式配適度良好，而調整後的 $R^2=0.487$ ，表示賦權對服務補救績效具有 48.7%的解釋度。

工作意義的 B 值為 0.155， p 值=0.006，達顯著水準($p<0.01$)；自我決定的 B 值為 0.097， p 值=0.103，未達顯著水準($p>0.05$)；自我效能的 B 值為 0.487， p 值=0.000，達顯著水準($p<0.001$)；工作影響的 B 值為 0.075， p 值=0.190，未達顯著水準($p>0.05$)，代表工作意義和自我效能皆可以顯著正向影響服務補救績效，意謂著第一線服務人員之工作意義與自我效能程度越高，其服務補救績效會越高。因此本研究假設「H3：賦權對服務補救績效具有正向顯著影響」獲得部分支持，「H3-1：工作意義對服務補救績效具有正向顯著影響」與「H3-3：自我效能對服務補救績效具有正向顯著影響」獲得支持，而「H3-2：自我決定對服務補救績效具有正向顯著影響」與「H3-4：工作影響對服務補救績效具有正向顯著影響」獲得不支持。

表 10 賦權對服務補救績效迴歸分析表

變項	B 值	t 值	p 值	VIF
常數	0.392	1.648	0.101	
工作意義	0.155**	2.763	0.006	1.349
自我決定	0.097	1.636	0.103	1.810
自我效能	0.487***	6.819	0.000	1.936
工作影響	0.075	1.315	0.190	1.678
模式	Adj-R ² =0.487	F=48.297***	p=0.000	

註：1. 依變數：服務補救績效；2. *為 p<0.05 **p<0.01 ***p<0.001

4.6.4 賦權對轉換型領導與服務補救績效之間的中介效果

根據 Baron 與 Kenny (1986) 認為滿足下列三項條件時，便可判定中介效果成立：

- 一、自變數和中介變數對依變數均有顯著影響。
- 二、自變數對中介變數有顯著影響。
- 三、中介變數置入迴歸式後，會降低自變數對依變數的影響力；若自變數對依變數的直接效果在加入中介變數後，仍呈顯著時，則為部分中介效果，若轉變為不顯著時，則為完全中介效果。

從表 11 可知，本節之迴歸模型一將轉換型領導為自變項，服務補救績效為依變項，結果顯示轉換型領導對服務補救績效有正向影響效果(B=0.275)，調整後的R²=0.071，F=16.187，達顯著水準(p<0.001)，解釋變異量 7.1%。迴歸模型二中加入賦權為中介變項，解釋變異量由 7.1%提升至 44.9%，代表賦權的加入可提升整體模型的解釋力，而轉換型領導對服務補救績效的直接效果減弱，B 值由 0.275 減弱至-0.044，且未達顯著水準(p>0.05)。

表 11 賦權對轉換型領導與服務補救績效之中介模型

	賦權	服務補救績效	
		模型一	模型二
轉換型領導	0.460***	0.275***	-0.044
賦權			0.693***
Adj-R ²	0.208	0.071	0.449
F	53.127***	16.187***	82.059***
p	0.000	0.000	0.000

註：*p<0.05 **p<0.01 ***p<0.001

根據 Baron 與 Kenny (1986) 提出的條件可知，圖 2 和表 12 的「轉換型領導」對「服務補救績效」的總效果值為 0.275，直接效果為-0.044（不顯著），透過「賦權」產生的間接效果為 0.319，為正向中介效果。故賦權對轉換型領導與服務補救績效之間具有「完全中介效果」，因此本研究假設「H4：賦權在轉換型領導與服務補救績效間具有中介效果」獲得支持。

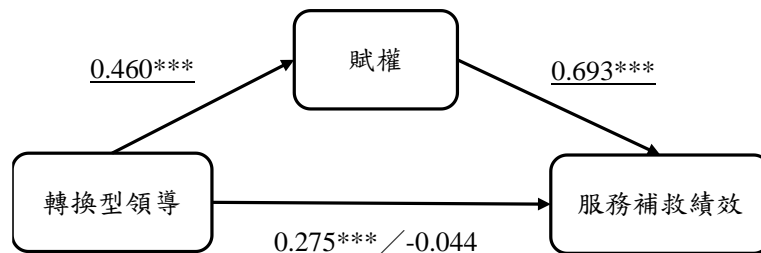


圖 2 賦權對轉換型領導與服務補救績效之效果關係圖

表 12 賦權對轉換型領導與服務補救績效之效果計算

總效果	直接效果	間接效果
0.275	-0.044	0.319 =0.275- (-0.044) =0.460*0.693
顯著	不顯著	顯著

4.7 假設實證結果彙整

本研究將前述各項之假設驗證結果，整理如表 13 所示。

表 13 研究假設驗證結果彙整表

研究假設	實證結果
H1：「轉換型領導」對「服務補救績效」具有正向顯著影響	成立
H2：「轉換型領導」對「賦權」具有正向顯著影響	成立
H2-1：「轉換型領導」對「工作意義」具有正向顯著影響	成立
H2-2：「轉換型領導」對「自我決定」具有正向顯著影響	成立
H2-3：「轉換型領導」對「自我效能」具有正向顯著影響	成立
H2-4：「轉換型領導」對「工作影響」具有正向顯著影響	成立
H3：「賦權」對「服務補救績效」具有正向顯著影響	部分成立
H3-1：「工作意義」對「服務補救績效」具有正向顯著影響	成立
H3-2：「自我決定」對「服務補救績效」具有正向顯著影響	不成立
H3-3：「自我效能」對「服務補救績效」具有正向顯著影響	成立
H3-4：「工作影響」對「服務補救績效」具有正向顯著影響	不成立
H4：「賦權」在「轉換型領導」與「服務補救績效」間具有中介效果	成立

5. 結論與建議

5.1 研究結論

5.1.1 敘述性統計分析

5.1.1.1 轉換型領導

綜合商品零售業的第一線服務人員對於轉換型領導之整體得分為 3.788。表示在此行業的第一線服務人員，期望主管具有個人魅力，可以激勵自己自發追隨，彼此互相信賴與尊重以完成工作目標。由此可知，領導者應注重員工的個別工作需求及能力，鼓勵從不同面項思考並解決工作問題，創造整體團隊的向心力，從而達成個人與組織績效。

5.1.1.2 賦權

綜合商品零售業的第一線服務人員對於賦權之整體得分為 3.790，次構面之工作意義得分為 3.967、自我決定得分為 3.840、自我效能得分為 3.932 與工作影響得分為 3.423。表示在此行業的第一線服務人員，重視自身的工作價值感，隨著時間與經驗的累積，追求並渴望相關的工作成長。由此可知，領導者可透過賦權與第一線服務人員培養信任感與責任感，鼓勵跳出框架並建立共同的目標，透過行動力以創造工作未來。

5.1.1.3 服務補救績效

綜合商品零售業的第一線服務人員對於服務補救績效之整體得分為 3.550 表示在此行業的第一線服務人員，對於進行服務補救具有高度意願，並且盡心盡力的服務顧客以挽回服務失誤。由此可知，領導者應制訂完善的顧客服務和補救配套方案，第一線服務人員透過措施的強化，得到良好的服務補救績效並獲得更忠誠的回流顧客。

5.1.2 人口統計變數

性別在賦權之次構面「自我決定」、「自我效能」和「工作影響」與服務補救績效上，第一線服務人員中的男性所表現出的認同感較高於女性。46歲以上的第一線服務人員，由於工作資歷的累積和豐富的處理應對技巧，對於賦權之次構面「工作意義」與服務補救績效的認同感皆高於26-35歲及25歲（含）以下。婚姻狀況在賦權之次構面「工作意義」、「自我決定」和「自我效能」與服務補救績效上，第一線服務人員中已婚表現出的認同感高於未婚，在成家的責任感驅使下進而追求工作目標。在升遷及獎勵制度下，月收入70,001以上的第一線服務人員，由於高收入所擔當的責任感也高，相對也期待自我工作表現的成長，所以對於賦權之次構面「自我效能」與服務補救績效的認同度皆高於30,000（含）以下。工作資歷只有在賦權之次構面「工作意義」上，以1年（含）以上~未滿3年的第一線服務人員，所感受到的認同度低於5年（含）以上，意即工作資歷越高的第一線服務人員，因為工作經驗長，所以對於工作價值的認同度較高。

5.1.3 各研究構面之影響

5.1.3.1 轉換型領導對服務補救績效之影響

轉換型領導對服務補救績效具有正向顯著影響獲得成立，表示轉換型領導程度越高，服務補救績效程度也會越高；反之，轉換型領導程度越低，服務補救績效程度也會越低。此結論與Wen-Bao(2011)之研究結果相符，轉換型領導對於服務補救績效間具有顯著正向影響。

5.1.3.2 轉換型領導對賦權之影響

轉換型領導對賦權具有正向顯著影響獲得成立，表示轉換型領導程度越高，賦權程度也會越高；反之，轉換型領導程度越低，賦權程度也會越低。此結論與李庭閣、費吳琛、嚴國晉等(2017)之研究結果相符，主管所展現出的轉換型領導風格，會正向影響員工的賦權心理。轉換型領導對賦權之次構面「工作意義」、「自我決定」、「自我效能」與「工作影響」，皆具有正向顯著影響，表示在綜合商品零售業的主管轉換型領導程度越高，可以提升第一線服務人員對於工作意義上的認知，促使員工激發團隊影響力，進而提升工作效率。

5.1.3.3 賦權對服務補救績效之影響

賦權對服務補救績效具有正向顯著影響獲得部分成立，賦權之次構面「工作意義」與「自我效能」對服務補救績效，皆具有正向顯著影響，而「自我決定」與「工作影響」對服務補救績效，皆不具有正向顯著影響。此結論與Masoud et al.(2013)之研究結果相符，賦權對於服務補救績效間具有顯著正向影響。表示在綜合商品零售業的主管，賦權第一線服務人員處理服務失誤，員工體認到主管是信任自己的能力，才賦予任務完成服務補救，藉由提升員工的自信心與工作價值，有助於服務補救績效的表現。另一方面，企業對於服務補救措施都有相關規範，所以處理程序上需依循流程外，必要時仍要向主管請示，因此員工對於服務補救績效的自主權影響性不高。

5.1.3.4 賦權對轉換型領導與服務補救績效之間的中介效果

本研究實證結果發現，賦權在轉換型領導與服務補救績效間具有中介效果獲得成立，為完全中介效果。直接效果為-0.044（不顯著），間接效果為0.319，總效果為0.275，代表透過賦權會正向影響服務補救績效，顯示效果是319%為無限大（0.319除以0），意即轉換型領導並非直接提升服務補救績效，而是唯有透過「賦權」的實行，才能真正加強服務補救績效的表現。綜合商品零售業的第一線服務人員，在轉換型領導風格的主管賦權後，有感於責任感加持和共識的價值觀啟發下，賦權加強了服務補救職責的關係，因此第一線服務人員在服務失誤發生時，能自發性處理以減少顧客等待的時間，加上補救措施的迅速回應，轉換型領導對服務補救績效的效果，對比沒有賦權前有顯著高度的加分作用。

5.2 管理意涵與研究貢獻

本研究結果顯示，轉換型領導正向影響服務補救績效，也可以透過賦權間接影響服務補救績效。針對前述之研究結論提出以下管理意涵之實務建議：

5.2.1 管理意涵

隨著文化與環境的演進，各組織與行業所適合的領導風格各有所差異，也沒有特定的領導風格可以單獨適用。從前述之研究結論發現，綜合商品零售業可以加強培養主管的轉換型領導的核心職能，藉由相關的研習課程與內容，

配合情境演練以提高兩者的有效性，進而提升第一線服務人員的服務補救績效表現。

第一線服務人員除了外在因素外，也追求心理層級的提升，多數是期望主管能夠鼓舞自身，啟發工作動機並產生自動自發的投入，透過個別化的關懷給予不同協助，當員工體認到「主管很在乎我，我很重要」時，即建立上與下的相互信賴，並結合明確的組織目標，一同達成企業的長久願景。表 14 為本研究整理轉換型領導的相關核心職能，以供領導者參考應用於實務演練。

表 14 轉換型領導的核心職能

轉 換 型 領 導	鼓勵與傾聽	營造鼓勵創造力的工作環境，接納各方意見，不論對於公司是好還是壞的。
	以身作則	樹立榜樣並說明如何採取行動，執行任務以供第一線服務人員效仿。
	自定義任務	針對部屬個人的優勢與劣勢，進行任務分配並即時調整工作流程。

資料來源：本研究整理

依據前述之研究結論發現，綜合商品零售業「賦權」於第一線服務人員，有助於提升服務補救績效的表現，當員工感知公司所賦予的參與感下，提高了自身的責任感與自主性，加速解決服務失誤讓顧客感覺備受重視而增加滿意度。企業透過激勵因子與權力的分享與運用，可以增進部屬處理服務補救績效的能力，藉由(1)激發潛能、(2)參與及自主決策、(3)賦予權責與(4)績效責任這四個方面以創造完善的賦權文化組織(黃哲彬,2010)。

由於難保服務失誤的不發生，因此建立完善的服務補救機制更為重要。從前述的研究結論發現，面對服務失誤時，轉換型領導可以正向影響服務補救績效；與賦權也可以正向影響服務補救績效。然而沒有完善的補救機制，第一線服務人員無法確實地完成補救措施以達成良好的補救績效，其中多數的中大型綜合商品零售業都已有一套完善的服務補救機制，例如：全聯福利中心與 Costco 好市多等企業，但是地方型的公司仍未有相關準則供員工所依循。李家瑩、李國璋與吳綾娟(2014)延伸 Homburg et al.(2005)的研究發展「機械式補救機制」提出下列三點，讓地方型的綜合商品零售業有遵循準則以增進服務補救績效之效能與企業形象。

- (1)程序準則：向抱怨的顧客說明相關問題及目前的處理進度。
- (2)行為準則：關切與處理顧客問題，並關懷顧客以示重視。
- (3)補償準則：考量賠償費用與商品退貨之相關費用問題。

5.2.2 研究貢獻

臺灣博碩士論文知識加值系統截至 2021 年 3 月份止，對於服務補救績效僅有 11 筆資料，研究多以「策略性人力資源管理措施」作探討，而在中國期刊全文數據庫截至 2021 年 5 月份止，對於服務補救績效有 5 筆資料，研究多以「服務氛圍」作探討，上述與本研究的變項無相關聯。本研究以新型領導理論的轉換型領導作為研究變項，針對綜合商品零售業的內部上下關係，結合賦權以探討第一線服務人員的服務補救績效以構建新的研究架構，其研究結果補足過往服務補救績效理論之缺口。

勞動部(2021)職類別薪資資料統計顯示，2019 年 7 月的綜合商品零售業總受僱人數為 639,980 人，其中服務及銷售工作人員的受僱人數為 298,104 人，占比 46.58%。此行業的受僱人員多是直接面對顧客的第一線服務人員，在顧客服務和服務補救上需要具備良好的關係處理能力和應變速度，因此企業應重視與培養第一線服務人員的相關素質。本研究以實證結果驗證，主管的轉換型領導對於綜合品零售業的第一線服務人員有正向心理感知，在外部機制的補救措施規範下，內部機制上也可透過賦權的加持提升服務補救績效，藉由快速解決服務失誤問題，與顧客建立良好的忠誠度，以維繫並保持良好的長遠互動關係，以供綜合品零售業之相關企業在服務補救上的經營策略參考。

5.3 研究限制與未來研究建議

5.3.1 研究限制

本研究以經濟部統計處所分類的「綜合商品零售業」第一線服務人員為抽樣對象，然而經濟部統計處所分類之行業別種類繁多，無法針對其他行業別的第一線服務人員進行探討，為本研究限制之一。其次，本研究僅就台南、高雄、屏東地區為抽樣對象，無法將抽樣範圍擴大至其他縣市，從中探究文化與地域性差異對於服務補救績效之影響，為本研究的限制之二。最後，本研究採用第一線服務人員自評的方式，由於填答時受訪多會給予自我較高的評價，對於真實的補救績效可能有虛飾的情況，為本研究的限制之三。

5.3.2 未來研究建議

綜合商品零售業除了中大型企業有完整的訓練體系與作業流程外，地方型超市較缺乏健全的制度和升遷規劃，所以第一線員工的當責程度也有差異化，建議後續研究者可以就經營型態或規模作探討，增加服務補救績效相關文獻的擴展。並且本研究未針對顧客群體作問答，然而服務補救需要員工與顧客一起執行才能完成，建議後續研究者可以擴充研究對象的範圍，從員工與顧客間進行交叉比對分析，從中了解兩者與服務補救績效的影響相關因素。

Gopalan(2019)以新加坡的銀行業為例，驗證組織之團隊合作與工作滿意度間之關係，研究結果顯示服務補救績效具有干擾作用，建議後續研究者可以此範疇在顧客關係或組織績效上，延伸服務補救績效之相關干擾效果。而在問卷回收的回饋中，隨著工作資歷其薪資也會逐年增加，第一線服務人員在賦權與服務補救績效的責任感與自我追求上，也會相對增長。建議後續研究者可以加入「薪酬」作相關變數，如薪酬制度或薪酬滿意度等，探究賦權與服務補救績效的關鍵影響因素，進而了解綜合商品零售業上的經營處境。

另外，本研究的受測群體範圍僅限個人層次，無法精確衡量出綜合商品零售業的群體分析結果，建議後續研究者可以針對個人層次、主管層次與組織層次進行跨層級研究，以階層線性模型(HLM)使分析結果更臻客觀準確，因為第一線服務人員亦會受到團隊與組織情境影響其服務補救績效。

6. 參考文獻

6.1 中文文獻

1. 行政院主計總處(2020)。GDP 及經濟成長率、國內生產毛額依行業分一名目金額、國內生產毛額依行業分一名目金額計算分配比。2020年10月12日，取自：<https://www.stat.gov.tw/>
2. 李欣岳(2016)。張佩君(SmartM 專業講師)：3E 思維，啟動第一線人員的感動服務力。2020年10月9日，取自：<https://www.smartlinkin.com.tw/>
3. 張潤書(2001)。行政學。臺北：三民。
4. 何飛鵬(2019)。你的誠信能否直面考驗？記者觀察，(7)，1。
5. 林益鋒(2005)。桃園縣公立國中校長學校行政領導之研究。國立政治大學學校行政碩士班碩士論文。
6. 羅麗貞(2018)。轉換型領導、組織學習文化與自我啟發訓練動機間之關聯性。國立臺灣海洋大學航運管理學系碩士論文。
7. 范珮芬(2018)。轉換型領導、交易型領導對工作滿意與離職傾向之研究—以年齡為干擾變項。大同大學資訊經營學系(所)碩士論文。
8. 林耀南、楊婉如(2008)。多向度幽默感對自尊，工作倦怠與工作滿足之影響—以第一線服務人員為例。商管科技季刊，9(4)，417-442。
9. 許書揚(2016)。服務業第一線態度翻轉職場人生。天下雜誌出版。
10. 呂珮怡(2011)。主動式賦權與被動式賦權對社會賦閒的影響—以人格特質、工作特性為調節效果。國防大學管理學院資源管理及決策研究所碩士論文。
11. 李超平、李曉軒、時勤、陳雪峰(2006)。授權的測量及其與員工工作態度的關係。心理學報，1，99-106。
12. 趙子文(2013)。情緒勞務對服務補救績效之影響。修平學報，(27)，47-60。

13. 谷鵬(2019)。速遞服務與消費者行為關係實證研究。大連交通大學碩士論文。
14. 陳宜佳(2004)。員工賦權知覺，服務補救表現，工作滿意度及離職傾向之相關性研究。靜宜大學觀光事業學系研究所碩士論文。
15. 蘇方國、程德俊、黃曉帆(2016)。變革型領導對服務績效的影響—多層中介模型。Tourism Tribune, 31(5)。
16. 李庭閣、費吳琛、嚴國晉、梁瓏嘉(2017)。轉換型領導如何提升員工創新行為？以競爭氣候，合作氣候，授權賦能觀點探討。人力資源管理學報, 17(4)。
17. 黃哲彬(2010)。國民中學校長賦權增能領導行為，組織創新經營與學校效能關係之研究。政治大學教育研究所學位論文。
18. 李家瑩、李國璋、吳綾娟(2014)。機械式及有機式補救機制對補救績效之影響：以線上購物業者為例。電子商務學報, 16(3), 277-307。
19. 勞動部(2021)。職類別薪資資料。2021年4月5日，取自：<http://pswst.mol.gov.tw/>

6.2 英文文獻

1. Burns, J. M., & Leadership, N. Y. (1978). *Harper & Row*. New York.
2. Basu, R., & Green, S. G. (1997). Leader-member Exchange and Transformational Leadership: An Empirical Examination of Innovative Behaviors in Leader-member Dyads. *Journal of Applied Social Psychology*, 27(6), 477-499.
3. Mary K. P. (2017). What is Transactional Leadership? [2020/10/11] from: searchcio.techtarget.com/
4. Czepiel, J. A., Solomon, M. R., & Surprenant, C. F. (Eds.). (1985). *The Service Encounter: Managing Employee/customer Interaction in Service Businesses*. Free Press.
5. Cristian, G. (2020). 5 Important Reasons to Empower Your Frontline Staff. [2020/10/11] from: <https://www.beekeeper.io/>
6. Gibson, C. H. (1991). A Concept Analysis of Empowerment. *Journal of Advanced Nursing*, 16(3), 354-361.
7. Spreitzer, G. M. (1995). Psychological Empowerment in the Workplace: Dimensions, Measurement, and Validation. *Academy of Management Journal*, 38(5), 1442-1465.
8. Kruja, D., & Oelfke, T. (2009). The Levels of Empowerment Impact on the Level of Employee Job Satisfaction: The Case of Albanian Hotels. *TMC Academic Journal*, 4(2), 91-106.
9. Nzuve, S. N., & Bakari, T. H. (2012). The Relationship between Empowerment and Performance in the City Council of Nairobi. *Problems of Management in the 21st Century*, 5, 83.
10. Thomas, K. W., & Velthouse, B. A. (1990). Cognitive Elements of Empowerment: An "Interpretive" Model of Intrinsic Task Motivation. *Academy of Management Review*, 15(4), 666-681.
11. Deci, E. L. (1975). *Intrinsic Motivation*. New York, NY, US.
12. Sigler, T. H., & Pearson, C. M. (2000). Creating an Empowering Culture: Examining the Relationship between Organizational Culture and Perceptions of Empowerment. *Journal of Quality Management*, 5(1), 27-52.
13. Ashforth, B. E. (1989). The Experience of Powerlessness in Organizations. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 43(2), 207-242.
14. Wright, B. E., & Kim, S. (2004). Participation's Influence on Job Satisfaction: The Importance of Job Characteristics. *Review of Public Personnel Administration*, 24(1), 18-40.
15. Hart, C. W., Heskett, J. L., & Sasser Jr, W. E. (1990). The Profitable Art of Service Recovery. *Harvard Business Review*, 68(4), 148-156.
16. Bitner, M. J., Booms, B. H., & Tetreault, M. S. (1990). The Service Encounter: Diagnosing Favorable and Unfavorable Incidents. *Journal of Marketing*, 54(1), 71-84.

17. McCollough, (2009) The Recovery Paradox: the Effect of Recovery Performance and Service Failure Severity on Post-recovery Customer Satisfaction. *Academy of Marketing Studies Journal* 13: 89-104.
18. Wen-Bao, Lin. (2011). Factors Affecting the Effects of Service Recovery from an Integrated Point of View. *Total Quality Management and Business Excellence*. 22(4):443-459.
19. Yukl, G. (1999). An Evaluation of Conceptual Weaknesses in Transformational and Charismatic Leadership Theories. *The Leadership Quarterly*, 10(2), 285-305.
20. Gronroos, C. (1990). Service Management: A Management Focus for Service Competition. *International Journal of Service Industry Management*, 1(1), 0-0.
21. Masoud, E. Y., & Hmeidan, T. A. (2013). The Effect of Perceived Work Environment on Frontline Employees' Service Recovery Performance: The Case of Four and Five Star Hotels in Jordan. *European Scientific Journal*, 9(11).
22. Gopalan, V. (2019). The Moderating Role of Service Recovery Performance on the Relationship between Teamwork and Job Satisfaction: A Study of Singaporean Banking Industry. *Journal of Internet Banking and Commerce*, 24(2), 1-24.
23. Lotich, P. (2019). 13 Examples of Empowered Employees. [2020/10/11] from: <https://thethrivingsmallbusiness.com/>
24. De Matos, C. A., Henrique, J. L., & Alberto Vargas Rossi, C. (2007). Service Recovery Paradox: a Meta-analysis. *Journal of Service Research*, 10(1), 60-77.
25. Brown, S. W. (1997). Service Recovery Through IT: Complaint Handling will Differentiate Firms in the Future. *Marketing management*, 6(3), 25.
26. Collins, J. C., Collins, J., & Porras, J. I. (2005). *Built to Last: Successful Habits of Visionary Companies*. Random House.
27. Hamel, G., & Zanini, M. (2020). Harnessing Everyday Genius How Michelin Gives its Frontline Teams the Power to Make a Difference. *Harvard Business Review*, 98(4), 86-95

應用 AHP 及修正式德爾菲法探討消費者
對新一代即時通訊軟體平台生態圈之偏好模式

Using AHP and Modified Delphi Method to Explore Consumers' Preferences
on the New Generation of Instant Messaging Software Platform Ecosystem

朱培宏¹

國立高雄科技大學 企業管理系 副教授

Peihung.chu@nkust.edu.tw

陳姁蓉²

國立高雄科技大學 企業管理系碩士班 研究生

F108157101@nkust.edu.tw

摘要

網路科技及行動裝置的快速發展及普及化，即時通訊的成熟及多元化，讓即時訊息能快速的傳遞，而即時通訊軟體的發展不再是以往所認知到的基本通訊功能而已，而是打造成全方位的即時通訊軟體平台生態圈，將消費者在使用行動裝置上所從事的各種活動和服務全部結合在即時通訊軟體中，將通訊、金融、音樂及影音串流、社交網絡、生活各項資訊、遊戲和行動漫畫等做整合，提供一站式的服務，給予用戶更好的生活享受及體驗，而這些功能及服務，那些是消費者所愛戴偏好或是已經成為生活上不可或缺的，而他們的優先順序又為何呢？

本研究先彙整現今全球最受歡迎的六大即時社交通訊軟體的功能服務，擬定新一代即時通訊軟體平台生態圈指標架構，進行二階段的決策分析，首先使用修正式德爾菲法，透過專家問卷進行指標的篩選，再來使用 AHP 層級分析程序法，計算各準則之相對權重及優先排序和一致性及穩定性的檢定。

經過最終研究結果分析，使用者重視的前五項功能服務需求依序為收回聊天訊息、雲端儲存、社交網絡平台、行動支付、影音視頻；不重視的功能依序為群收款分帳、主題系列遊戲、行動漫畫、集點代幣回饋、旅遊生活資訊。

關鍵詞：即時通訊軟體平台生態圈、修正式德爾菲法、AHP 層級分析程序

Key Words : Instant Messaging Software Platform Ecosystem, Modified Delphi Method(MDM), Analytic Hierarchy Process(AHP)

1.緒論

1.1 研究背景與動機

網路科技及行動裝置的推動與普及，造就即時通訊軟體的快速崛起，而根據 Clement (2019)的報告指出即時通訊軟體的興起最初的吸引力是在於消息傳遞是免費的，受大廣大用戶的熱烈回響，但現今的即時通訊軟體增加了服務範圍並延伸出許多創新功能，基本功能除了傳送短訊外還可以群聊、語音視訊通話和照片共享等

過去研究多以即時通訊的行為意圖層面和透過即時通訊軟體能否提升工作效率及組織效能。皮世明和劉昱志(2009)從社會性的影響、即時通訊能力和電腦自我效能及任務非例行性的角度，探討企業內部即時通訊的使用行為和意圖；而翁振銘(2010)則從創新、產品特性與社會層面觀點去探討用戶使用行動即時通訊服務意願的主要因素，都是針對即時通訊用戶的使用行為和意願去做研究和分析；陳詩盈(2015)則是探討在職場上使用即時通訊軟體對組織的溝通效能及團隊凝聚力之間的相互關係。

但近年來即時通訊軟體的功能不只在訊息的方便傳遞及即時回應，透過使用通訊軟體來增進人與人之間的交流或是職場應用上溝通及提升工作效能的基本工具，更有許多推陳出新的功能，結合了我們的日常生活，不管是在行動支付、交通旅遊、遊戲娛樂、電子商務、叫車服務，不再是過往我們所認知的通訊軟體，而是躍升成為了行動智慧生態圈，成為我們的生活小管家，但目前關於即時通訊軟體平台在功能性需求及平台生態圈發展的相關文獻及研究非常少，所以本研究將針對此研究缺口做為研究方向，綜合分析現今新一代即時通訊軟體生態圈中那些功能服

務是受到使用者普遍喜愛，那些功能是需要修正或是創新的，以期能做為業界未來發展的參考。

本研究擬透過(1)彙整現今全球最受歡迎的六大即時社交通訊軟體功能；(2)修正式德爾菲法；(3)層級分析程序法等三個研究步驟，瞭解使用者對即時通訊軟體功能服務的喜好程度和想法建議。

1.2 研究目的

根據前述之研究背景與動機，本研究將運用修正式德爾菲法(Modified Delphi Method, MDM)與層級分析程序法(Alytic Hierarchy Process, AHP)，透過相關文獻探討及專家問卷，建構現今新一代即時通訊軟體平台生態圈的功能性服務需求，本研究目的如下：

- 一、彙整全球最受歡迎的即時通訊軟體功能及服務，探討現今新一代即時通訊軟體平台生態圈功能及服務性需求的目標層級架構。
- 二、運用修正式德爾菲法(MDM)，確立即時通訊軟體平台生態圈功能及服務性需求之構面與準則。
- 三、運用層級分析程序法(AHP)進行新一代即時通訊軟體平台生態圈應具備的功能與權重分析。
- 四、依據權重值計算結果，提供即時通訊軟體平台及相關業者作為建構即時通訊軟體平台生態圈功能服務之參考和創新。

2. 文獻探討

2.1 平台經濟

一、平台介紹

因資訊數位科技及網路的迅速發展，帶動了平台經濟的快速崛起，成為了現代主流的商業模式，顛覆了傳統的線性價值鏈模式，Van Alstyne et al.(2016)指出平台是將生產者和消費者連結起來的橋樑，促進高價值的交換或交易，而其中創造的價值和競爭優勢是雙邊的資訊與互動，而連結彼此的雙邊市場，一邊是應用程式的開發者，另一邊是應用程式的使用者，平台同時替雙方創造價值，而當兩邊的參與者數目增加，平台的價值也會增加，形成龐大的網路效應。

平台模式被譽為現今數位時代最佳的商業模式，能打破現有市場競爭者的優勢，集結了創新者、供應商、消費者及相關利害關係人，形成了平台生態系，不斷的循環、反覆和回饋(Shaughnessy, 2016)。

二、平台建立的關鍵要素

科技的時代，許多企業都將焦點放在如何透過資訊科技為企業帶來價值或是創新，造就了平台經濟的快速發展，許多企業都想躍躍欲試，而平台的建立是需要一些組成條件，Shaughnessy (2016)提出了四項組成平台的必要條件分別是創新的生態系、開放的 APIs、網路效應和雙邊市場。

2.2 商業生態系

一、商業生態系的概念

商業生態系統是源於生物學中生態系統的概念，後來將此觀念廣泛運用在各個商業管理領域，而 Moore(1993)是最早提出「商業生態系統」這個名詞，源於他的著作 *The Death of Competition*，並建議以「商業生態系統」來取代「產業」的觀念，因為現今許多的商業活動，都不是單一項產業，而是跨產業的合作，透過多方面的合作共同組成完整的生態系。

Fuller &Reeves (2019)認為商業生態系給予企業新的思維和創新，打破傳統的概念，激發出多樣的新產品及服務，通常運用平台的合作、APIs、大數據的收集分析，來創造出屬於自己企業的獨特生態系，不在只是侷限在同一個領域，而是把不同的領域串聯起來，整合各項資源。

其實商業生態系統與平台的概念是一體的，平台是將所有參與者做互相連結的橋樑，彼此相輔相成，而這些多樣化的連結組成了龐大的商業生態系統，全部的參與者共同為系統創造價值。

二、商業生態系的發展及模式

商業生態系統為近年來各大企業或平台的發展趨勢，而 Kaiser & Landau (2019)將商業生態系統起初的觀念與專家學者們所提出的各項論點加以研究並概念化，提出了六項構成商業生態系的要素。

(一) 核心價值(Nucleus)

核心價值是商業生態系統中最基本的組成要素，不易被競爭對手所效仿奪取，分成兩個部分-核心創新及平台，核心創新可以是數位或是實體的產品、創新的科技或是服務，為整個生態系的中心價值，第二為平台，特別是數位平台，網路科技的影響力及 IOT 物聯網和智慧手機裝置的普及，造就許多新興平台的興起，平台是建構商業生態系的關鍵要素，連結所有的參與者和使用者。

(二) 角色(Actors)

商業生態系中的角色，可以是組織或是個人，分成核心企業、互補者、支持者和消費者。

核心企業包含像是 OEMs(代工生產)、供應商、製造商和主要服務的提供者，它們通常是生態系中的領導者和關鍵者，有比其他參與者更多的權力和控制權。

互補者對於核心企業扮演者很重要的角色，它們提供互補的產品和服務及所需要的資源，是構成整個商業生態系統中大部分的組成，與核心企業共同創造整個生態系的發展和平衡，而支持者給予商業生態系輔助和支援，像是產業聯盟、政府機構、非政府組織、大專院校的產學合作，最後是消費者，龐大的使用族群和社交網絡，構成完整健全的商业生態圈。

(三) 活動(Activities)

商業生態系中的成員彼此間的協調合作與價值活動，每個成員扮演好自己的角色和專業化的分工，互補者對於商品和服務的提供、大家知識的共享、數據的收集分析、各項技術專利和特許經營的許可。

(四) 關係(Relationships)

商業生態系中的參與者相互連結依存，而成員之間的密切關係可以用正式化的高低程度來劃分，正式的合約或是其他合法的文件表格，屬於高正式化，關係的緊密連結，能帶動整個生態圈蓬勃發展，彼此間激發出更多的合作和創新。

(五) 進入(Access)

商業生態系統的進入，意旨新的合作夥伴或是參與者的加入，開放的生態系統允許任何人的參與和合作，以數位平台為例，它擁有龐大的社交網絡和資源仰賴的就是高度的開放，廣大的使用者彼此互相分享和交流，給予建議和反饋，反之封閉的系統將導致很高的進入障礙，杜絕外部的潛在合作者，大幅降低創新和成長的機會。

(六) 治理(Governance)

商業生態系中的治理和控制，集中化與正式化，高度的集中化，控制及領導權在單一或少數主導者，而低度集中，各個參與者自主化的管理，權力較為分散和均等，而正式化分為有形的合約、合作協定和無形的產業規則和成員間的信任，這樣的正式化主要用於集中化的管理中，在自主化的管理下，則是沒有正式的規範與機制，大家相輔相成共同經營共創繁榮的商業生態圈。

2.3 即時通訊軟體平台生態系

一、即時通訊軟體的發展

即時通訊 (Instant Messaging, IM) 是一種透過網路科技進行實時通訊的軟體系統，使用網路即時的傳遞文字訊息、圖片、檔案、語音錄製與視訊視頻來進行兩人或是多人的交流，而以電腦網頁、軟體或行動應用程式 APP 的方式來提供服務(維基百科, 2019)。

高敬原(2018)指出 ICQ、AOL、MSN 及 Yahoo 奇摩即時通已經是前一代的即時通訊軟體，在當時可是風靡全球，但是隨著 2007 年智慧型手機行動裝置的普及與發展，行動裝置可以隨時在任何時間和地點使用再加上行動應用程式的多元：訊息聊天、語音通話、行動購物、玩遊戲、觀看視頻等多樣功能，改變了現代人的生活型態，每個人幾乎擁有一台智慧型手機，隨時掌握訊息和個人生活。

現今新一代的即時通訊軟體平台，不再只有傳送訊息、語音通話等基本功能，而是將使用行動裝置上所從事各種活動和服務全部結合在即時通訊軟體中，打造一個全方位的智慧生活入口，提供一站式的服務，將通訊、金融、音樂及影音串流、社交網絡、生活各項資訊、遊戲和漫畫融入其中，擁有開放的 APIs，與各類型平台業者及軟體開發者協力合作及創新，共同打造出即時通訊軟體平台生態圈，給予用戶最好的生活享受及體驗。

根據產業情報研究所(2019)的調查指出台灣地區的使用者除了使用通訊軟體聊天溝通以外還會使用通訊軟體中那些功能和服務，整體而言以照片視訊(44.9%)佔最大比例，其次是社群功能(39.3%)，而金融支付(27.6%)、網路購物(25%)、新聞雜誌(23.8%)和遊戲類(23.8%)，以上的功能和服務都是高於只純粹用通訊軟體聊天不使用其他功能(20.2%)的比例。

二、新一代即時通訊軟體的功能

本研究以現今全球最受歡迎的六大即時社交通訊軟體做功能的彙整，分別是 WhatsApp、Facebook Messenger、Telegram、LINE、WeChat 和韓國的 Kakao，如表 1、2。(備註:灰色方框為該即時通訊軟體獨有的功能)

表 1 新一代即時通訊軟體功能及服務







	 WhatsApp	 Messenger	 Telegram
軟體系統應用	傳送訊息、照片、檔案 語音、視訊通話 建立群組 錄製語音訊息 動態貼圖 撤回訊息 網頁版 WhatsApp 實時位置功能 僅限群組管理員發言 (防止洗版) 直接新增日程 (透過訊息中的日期訊息能連結到行事曆) 查看常用聯絡人 轉寄訊息標籤 自訂各別通知鈴聲 「已讀標記」關閉	傳送訊息、照片、檔案 語音通話 錄製語音訊息 動態貼圖 撤回訊息 實時位置功能 觀看限時動態 上線狀態顯示 悄悄話(對話會自動消失)	傳送訊息、照片、檔案 語音、視訊通話 超級群組 (200000 人) 表情貼圖 分享即時位置 秘密聊天室 訊息閱後即消失 自動刪除帳號 Hashtag (主題標籤) 無限制的雲端傳送檔案 預約訊息、訊息收藏 無聲訊息 慢速聊天 (設定訊息間隔時間) 隱藏上次看到的時間 GIF 圖像搜索 聊天室內媒體播放 掃描周圍 (查找朋友) 自動夜間模式 畫中畫 (多重視窗) 智能機器人(聊天小幫手)
生活娛樂	無	無	雲端音樂播放器 內建遊戲
新聞與交通資訊服務	無	無	無
數位金融服務	無	無	機器人付款(Bot Payments)
社交網絡	無	Facebook	Telescope (公共視頻網絡)

表 2 新一代即時通訊軟體功能及服務

	 LINE	 Wechat	 Kakao
軟體系統應用	<p>傳送訊息、圖片、檔案 語音、視訊通話 錄製語音訊息 聊天室群組 主題貼圖 收回訊息 網頁版 LINE FB 帳號認證及同步 聊天紀錄備份還原 訊息置頂 LINE Keep(雲端儲存) 回復對話 Popcorn Buzz(200 人群組通話) LINE Here(分享即時定位) LINE Launcher(個人化主題應用程式背景)</p>	<p>傳送訊息、圖片、檔案 語音、視訊通話 建立群組 定位共享位置 動態貼圖 文字翻譯 搜尋聊天紀錄 個人微信名片 朋友圈 面對面建群(輸入 4 位數字，快速加入) 微信收藏(文章、圖片、筆記) 群發助手(不超過 20 人) 微信發現(搖一搖)</p>	<p>傳送訊息、照片、檔案 語音、視訊通話 網頁版 KakaoTalk 動態貼圖 聊天室現場直播 聊天室談話日曆 Kakao 對話板(會議管理、公告欄、投票功能) Sharp (#)搜尋(聊天室中搜尋美食、天氣，也可共享。) 標籤(主題類別搜尋)</p>
生活娛樂	<p>LINE Today(新聞訊息) LINE NCDR 官方帳號(災害即時示警) LINE 極短片 LINE 熱點(熱門美食、景點) LINE Taxi LINE 旅遊 LINE Web Store(購物回饋服務) LINE Store(官方線上商店) LINE 口袋商店 LINE 購物 LINE 酷券(行動禮券，原禮品小舖) 蝦皮商城進駐 LINE 購物 LINE Card(電子賀卡) LINE Tools(生活工具) LINE Game(系列遊戲) LINE Webtoon(行動漫畫) LINE Manga(行動日系漫畫) LINE TV(串流影音) LINE Music(音樂) &Hand(日本讓座配對服務) LINE Beacon(北捷藍芽，接收優惠訊息情報) LINE Mobile(與遠傳合作的通訊服務)</p>	<p>騰訊遊戲 騰訊視頻 騰訊影業(影視作品) 微視(短視頻創作分享) 騰訊體育 騰訊動漫 騰訊音樂娛樂 閱文集團(網路文學) 騰訊電競(職業聯賽) 騰訊看點(信息流內容服務) 騰訊手機管家(手機安全管理) 騰訊電腦管家(電腦網路安全) QQ 瀏覽器 騰訊地圖 應用寶(安卓應用商店連結騰訊相關資源) QQ 郵箱 微信小程序(生活服務搜尋) 企業微信(辦公工具訊息) 騰訊會議(視頻會議)</p>	<p>Brunch(個人創作出版) Melon Ticket(藝術售票平台) Kakao Music_ Melon(音樂平台) Kakao Friends(卡通角色) Daum Webtoon(卡通漫畫) Kakao Games(系列遊戲) KakaoTalk Gift(贈送禮品) Kakao Style(時尚風格趨勢) KakaoTalk Shopping (購物網站) Kakao Hairshop(美髮沙龍預定) Daum Mail Kakao Mail Agit(線上辦公) Daum(網頁) Daum News(新聞) Daum Search(搜尋) Kakao Page(主頁) lboon(網站平台) Kakao Together(CSR 平台) Kakao Makers(訂單生產 BTO 平台)</p>

表 2 新一代即時通訊軟體功能及服務(續)

	 LINE	 Wechat	 Kakao
新聞與交通資訊服務	LINE Today(新聞訊息) LINE NCDR 官方帳號(災害即時示警) LINE Taxi LINE 旅遊	騰訊新聞	Daum News(新聞) Kakao Metro(地鐵資訊) Kakao T(交通) Kakao T driver(計程車) Kakao Navi(交通導航) Kakao Map(地圖導航) Kakao Bus(巴士資訊)
數位金融服務	LINE Pay 轉帳 群收款 LINE POINTS LINE Bank (純網銀，尚在發展)	微信支付 發紅包 (最多 200 元) 轉帳(可以退還) 群收款(分帳) 微粒貸 QQ 錢包 理財通 (財富管理) 信用卡還款 (信用卡管理) 手機充值 (通訊服務) 乘車碼 微信香港錢包 微信馬來西亞錢包 騰訊區塊鏈 (區塊鏈電子發票及平台) 騰訊微證券 (證券服務) 騰訊自選股 退稅通 (退稅款)	Kakao Pay(行動支付) 轉帳 Kakao Con(代幣)
社交網絡	LINE Live (直播) LINE@生活圈(官方帳號網頁) LINE Mini APP(免費官方平台帳號)	QQ QQ 空間	Kakao 對話頻道(交友平台) Daum Café(社交網絡平台) Kakao Story(個人網站頻道) Tistoy(個人網站) Kakao TV(視頻直播) Melon Aztalk(藝人粉絲互動平台)

資料來源:本研究整理

(一)軟體系統應用

即時通訊軟體的基本功能，從一對一的傳送文字訊息、照片圖檔、語音及視訊通話，到創建群組的多人通話，系統不斷的更新，軟體應用的推陳出新，不再只是取代有線電話的通訊軟體，有了許多附加價值的功能，像是實時位置的分享，發送位置訊息讓朋友能快速地找到你或是地點，省時又省力，而雲端的儲存功能能隨時儲存你所下載的檔案、圖檔或是文章的收藏等，不會因為過多的訊息量而找不到，也可以隨時轉傳和分享給朋友。

現代人越來越注重個人隱私和個人資料，導致秘密聊天室和隱藏訊息及訊息自毀功能的推出，都是能隱藏或是銷毀對話紀錄，還有聊天智能機器人，它能給予及時快速的回覆並代為發送訊息，或是給予傳送者建議的回覆內容。

(二)生活娛樂

即時通訊軟體的服務已經擴展到我們的生活圈，日常的娛樂消遣活動，能夠線上聽音樂、觀看視頻、線上漫畫的閱讀，還有一系列的遊戲，打造出多元類別的生態圈，提供一站式的服務。

行動電商的快速崛起，線上商店及商城的多元化，加上行動裝置的普及，越來越多的消費行為都是在手機上完成，而藉由即時通訊軟體的龐大使用戶及活躍度，生活購物的潛力是不容忽視的所以現今的通訊軟體更成為行動電商開店的平台，串聯中小型商家，不須額外使用其他平台或是開發獨立的 APP，就能拓展線上商機。

(三)新聞與交通資訊服務

在資訊媒體快速傳遞的時代，能隨時掌握即時訊息和動態，新一代通訊軟體也結合了新聞即時通知和消息，還有各種交通資訊及地圖導航，例如韓國的 Kakao 通訊軟體就有地鐵及巴士的即時查詢和動態，還有叫車的服務，像是 LINE Taxi、Kakao T driver，不再只有 Uber 了。

另外更結合旅遊資訊及美食服務，像是 LINE 旅遊及 LINE 熱點，LINE 旅遊和許多旅遊業者及線上訂房網站合作，打造出一站式的旅遊預訂服務，透過 LINE 就能完成住宿訂房、機票預訂以及行程規劃，並且訂房、訂機票還有點數的回饋，行程規劃還可以與朋友共同編輯，也會有景點或行程的推薦，提供用戶豐富多元的選擇及建議。

LINE 熱點(LINE SPOT) 是一個可以在 LINE 中查找實體店家和店家優惠，將店家所串接的 O2O 服務，透過開放的 APIs 應用程式介面，連接所有資訊及服務，包含可以美食外帶或外送的店家、叫車租車、景點住宿、美髮美容、醫療等，各種生活服務，是一個全方位的智慧生活小幫手。

(四)數位金融服務

數位金融科技的時代加上即時通訊軟體龐大的用戶數及普及率，各個新一代通訊軟體相繼發展行動支付，根據 LINE 官方網站(2020)的報導指出截至 2020 年 9 月底為止，台灣 LINE Pay 用戶數達 840 萬人，等於全台每 2.8 人就有 1 人使用 LINE Pay 行動支付，而 LINE Pay 具有轉帳、儲值、繳費和朋友間分攤付款(分帳)等功能，還有點數的回饋(LINE POINTS)，都是深受大眾所喜愛及讚賞，而騰訊的微信支付也有轉帳及分帳的功能，特別是發紅包的功能，可以在過年過節時，透過微信行動支付直接發送紅包給親朋好友，選擇發送的數量和金額還可以附上祝福或是吉祥話，而韓國 Kakao Pay 的功能有轉帳、儲值、繳費及簡易投資及代幣回饋的優惠(Kakao Con)。

(五)社交網絡

現在越來越多的人透過各種社交媒體與網絡，與全世界進行交流和互動，社交網絡平台及頻道的多元化，透過線上直播和個人專屬頻道，擁有廣大的粉絲群，而許多即時通訊軟體也想跨足社交媒體的市場，藉由通訊軟體本身龐大使用戶數量的優勢，更能快速強化和活躍整個社交網絡平台。

像韓國 Kakao 就發展出一系列的社交網絡平台生態圈，能夠和多人及外部交流的 Kakao 對話頻道(交友平台)和 Daum Café(社交網絡平台)，個人專屬的頻道 Kakao Story(個人網站頻道)和 Tistoy(個人網站)，還有 Kakao TV 即時的視頻直播，及 Melon Aztalk，是一個專屬藝人和粉絲的互動平台，社交媒體的多元及趨勢，已經成為現代人不可或缺的社交溝通及分享的工具。

現今許多企業和商家都會透過官方帳號來經營與顧客的關係及連結，而對於剛創立或起步的商家來說官方帳號就成為了經營的必備工具，透過一來一往的互動過程，不僅增加顧客的黏著度也能做好顧客關係管理。

以 LINE 官方帳號為例，它成為了串接顧客與店家的平台，一個行動版的小官網及行動公關，把行銷融入顧客的生活圈，擁有宣傳活動、客製化優惠券及集點卡、品牌訊息推播還有收集顧客調查等功能，再透過通訊軟體本身的訊息功能做即時的客服，一對一解答顧客對商品本身或其他的問題，顧客也可以反問及諮詢，達成更好的使用者體驗，官方帳號的簡單操作及建立，不但減少企業成本和時間，更成為企業最得力的輔助幫手。

3.研究方法

3.1 研究架構

本研究使用修正式德爾菲法(Modified Delphi Method, MDM)與層級分析程序法(Analytic Hierarchy Process, AHP)進行相關研究，經過文獻探討與修正式德爾菲法確認層級架構，再來進行層級分析程序法取得屬性相對重要值建立

成對矩陣，最後計算特徵值與特徵向量並驗證一致性來確認信度。

3.2 修正式德爾菲法(MDM)

一、修正式德爾菲法(MDM)簡介

德爾菲法針對某一事件或是未來事件，其中特別是突發性的問題由於缺乏歷史次級資料無法以過去的經驗和方法來解決，所以以相關領域專家為施測對象，專家們針對特定問題，以個別調查訪問或是以小組匿名的方式，表達自己的看法與建議，排除可能在面對面集體討論下所產生的群體迷思與情境壓力，影響成員可能傾向讓自己的觀點與群體一致，導致有創意的想法無法提出，缺乏客觀的分析，而研究者再匯集歸納各專家所提出的意見進行整理，透過反覆的程序和步驟，直到達成專家之間有一致的共識和看法，德爾菲法是一種以匿名專家共同決策的研究方法，來預測未來事件或是給予研究問題解決的方法與結論(Murry & Hammons, 1995)。

二、修正式德爾菲法(MDM)步驟

以下為修正式德爾菲法的執行步驟(袁建中、張建清、彭逸群，2005)

- (一)步驟一：確立研究目的與研究需求，經由大量參考文獻的彙整使用量化方法設計結構式問卷。
- (二)步驟二：尋找研究主題相關領域的專家組成專家小組，並詳細說明研究主題與問卷填答方式，讓專家們能快速掌握情況，利於過程的順利進行。
- (三)步驟三：規劃決定好修正式德爾菲法研究的程序準則，將問卷發放給受測的專家小組成員並回收問卷。
- (四)步驟四：以量化的方式統整分析各專家的意見，並請各別專家們給予回覆或是補充修正。
- (五)步驟五：確認問卷結果的一致性，如果專家們的意見達成共識及一致性，則完成修正式德爾菲法的調查，反之若無法達成一致性，則修正問卷並重複進行第三與第四步驟，直到專家們達成共識或是一致的結論。

本研究將先整理新一代即時通訊軟體平台生態圈功能服務的相關文獻，彙整出新一代即時通訊軟體的功能及服務性需求的架構與指標，再使用修正式德爾菲法，藉由對新一代即時通訊軟體功能服務了解的專家群來篩選出關鍵因素指標，依據專家的建議和知識進行構面及評選項目之修正，最後達成結果一致性，其中採用李克特五點量表(Likert Scale)作為評分量表，以五項尺度(1至5，非常重要、重要、普通、不重要、非常不重要)來作為衡量標準，彙整專家們的意見和看法並求出平均數。

三、資料統整分析方法

德爾菲法通常使用四分位差(Quartile Deviation)來判別一致性檢定，四分位差越小，則表示專家群的建議愈集中，Faherty (1979)表示四分位差若等於或小於 0.60，可視為專家們的意見高達一致性;若四分位差介於 0.60 至 1.00 之間，表示中度一致性，若四分位差大於 1.00 表示各專家建議尚未達到共識或低度一致性。

(一)一致性分析

以四分位差來判斷，當受測者的意見和看法趨向一致，四分位差的數值愈小;反之若受測者之間意見有異質性或較大差異，四分位差的數值愈大，而當所有指標項目有 75%以上的共識，則代表所有專家的建議已達高度一致性。

(二)重要性分析

以平均數來判斷，平均數是統計學中判別集中趨勢的測量值，常用於衡量資料的集中程度，當平均數 ≥ 3.8 ，代表專家小組成員們認為此指標關鍵因素相當重要，再透過其他項目指標的眾數與平均數，判斷此指標在專家小組中是否已達一致性或共識。

3.3 層級分析程序法(AHP)

本研究使用層級分析程序法(AHP)，進行相關研究分析，以探討現今新一代即時通訊軟體平台生態圈功能服務需求，其中關鍵因素部分藉由專家問卷取得各層級屬性相對重要性進行後續研究。

一、層級分析程序法(AHP)簡介

層級分析程序法(AHP)是由教授 Thomas L. Saaty 在 1971 年所提出的研究方法，主要用於解決多個評估準則的複雜決策或是不確定的情況下，有系統方法的去分解不同層面的問題，採用成對比較的方式，找出相對重要性比值，排序出方案的順序，來作為最佳方案選擇的依據，鄧振源、曾國雄(1989b) 指出 AHP 的主要目的就是要將複雜

的問題系統化，做層級的分類和分析，給予各項要素不同比重的加權分數，再透過量化的方式取得脈絡後並加以評估，提供決策者在做選擇方案時有方向的依據與參考，降低決策失誤的風險，所以在面對多個目標或是多個項目準則時，AHP 就是一個實用且合適的研究方法。

二、層級分析程序法(AHP)分析步驟

Saaty (1986)指出 AHP 主要用於多屬性的決策分析，而執行過程中包含第一項是如何建構決策因素的層級關係，第二項為如何評估層級中成對要素之間的相對權重值，其過程之步驟說明如下：

1. 界定問題: 將複雜決策問題結構化，列出相關要素並訂定評估準則及建立層級架構。
2. 建立成對比較矩陣: 依據問卷結果計算各評估指標之間的相對權重、特徵值及特徵向量。
3. 一致性檢定: 檢驗研究結果是否合理一致或達到共識。
4. 方案選擇評估: 將最後計算出的評估準則的特徵向量做優劣排序，以供決策者作為選擇方案的參考依據。

(一)步驟一:建立層級架構

建構層級架構是 AHP 中是最關鍵性且重要的環節，探討層級中各項關鍵因素的相互作用及對整個系統的影響，首要是建立決策問題中的總目標，進而建立評估該目標之構面，再來是構面下之評估的準則，根據 Saaty(1980)指出由於人類無法同時對七種以上的事物進行比較，所以每一層級的要素中不宜超過七個，而圖 1 為層級架構之範例，第一層是最終目標，第二層是評估構面，第三層是評估準則，建立整個層級架構圖。

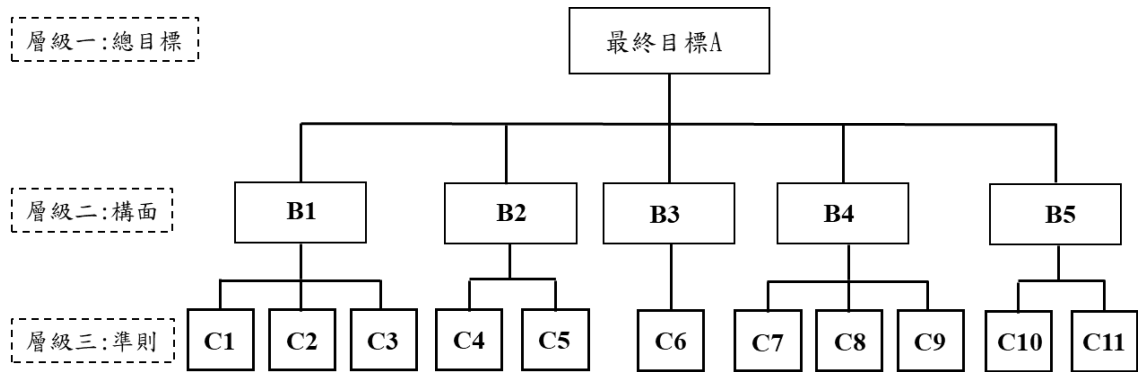


圖 1 AHP 基本層級架構圖

資料來源: Saaty (1971)

(二)步驟二:建立成對比較矩陣

建立層級架構後，要進行兩兩成對比較，若層級中共有 n 個要素，則需進行 $n(n-1)/2$ 之成對比較，而成對比較分成九個評比尺度:同等重要、稍重要、頗重要、極重要、絕對重要，賦於名目尺度 1、3、5、7、9 的衡量值，而其餘 2、4、6、8 的衡量值介於這五個尺度之間，表 3 說明尺度的意義。

表 3 AHP 評估尺度衡量值定義與說明

評估尺度	定義	說明
1	同等重要(Equal Importance)	兩項方案的貢獻度同等重要性
3	稍重要(Weak Importance)	經驗與判斷稍微傾向喜好某一方案
5	頗重要(Essential Importance)	經驗與判斷強烈傾向喜好某一方案
7	極重要(Very Strong Importance)	經驗與判斷非常強烈傾向喜好某一方案
9	絕對重要(Absolute Importance)	有足夠證據絕對肯定喜好某一方案
2、4、6、8	相鄰尺度之中間值(Intermediate Values)	需要折衷值時

資料來源: Saaty(1980)

將 n 個比較因素結果的衡量值，置於成對比較矩陣 A 的上三角形部分，而下三角形部分的值則為上三角形部分相對位置數值的倒數 $a_{ji}=1/a_{ij}$ ，以上三角形部分 a_{12} 數值為例， a_{12} 表示準則 1 相對於準則 2 的相對重要性，則下三角形部分數值則為倒數 $1/a_{21}$ ，而在主對角線的區域是自身的比較值 a_{nn} ，例如 a_{11} 、 a_{22} ，其衡量值均為 1，其中也可表示成 $a_{ij} = \frac{w_i}{w_j}$ ，公式如下(1)所示 (鄧振源、曾國雄，1989a)。

$$A = \begin{bmatrix} 1 & a_{12} & \cdots & a_{1n} \\ 1/a_{12} & 1 & \cdots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 1/a_{1n} & 1/a_{2n} & \cdots & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & w_1/w_2 & \cdots & w_1/w_n \\ w_2/w_1 & 1 & \cdots & w_2/w_n \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ w_n/w_1 & w_n/w_2 & \cdots & 1 \end{bmatrix} \quad (1)$$

(三)步驟三:計算特徵值與特徵向量

建立成對比較矩陣後，可以計算特徵值(eigenvalue)與特徵向量(Priority vector)，來求取各層級要素的權重， A 的特徵向量 X 與特徵值 n 及矩陣 A 的公式如下(2)。

$$A \cdot X = n \cdot X \longrightarrow (A - nI) X = 0 \quad (2)$$

設 W 為 n 個屬性的權重向量，所以 $W = [w_1, w_2, \dots, w_n]^T$ ，則成對比較矩陣 A 和權重向量 W 內積可得出公式(3)，(簡禎富，2005)。

$$A \cdot W = \begin{bmatrix} 1 & w_1/w_2 & \cdots & w_1/w_n \\ w_2/w_1 & 1 & \cdots & w_2/w_n \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ w_n/w_1 & w_n/w_2 & \cdots & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} w_1 \\ w_2 \\ \vdots \\ w_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} nw_1 \\ nw_2 \\ \vdots \\ nw_n \end{bmatrix} = n \cdot w \quad (3)$$

因為 a_{ij} 是決策者在主觀判斷下所給的成對比較評比，和真實的 w_i/w_j 值有所程度上的差異，故 $A \cdot X = n \cdot X$ 可能無法成立，所以 Saaty(1980)建議以矩陣 A 的最大特徵值 λ_{max} 來取代 n ， λ_{max} 的計算公式如下(4)，又依據(2)對特徵向量的定義，(3)中權重向量 W 是成對比較矩陣 A 之特徵向量，並且滿足 $w_1 + w_2 + \dots + w_n = 1$ ，所以可以改為公式(5)。

$$\lambda_{max} = \sum_{j=1}^n a_{ij} \frac{w_j}{w_i} \quad (4)$$

$$A \cdot X = \lambda_{max} \cdot X \quad (5)$$

(四)步驟四:一致性檢定

鄧振源、曾國雄(1989a)指出決策者在兩兩比較時，要達成前後一致是較為困難，所以需要進行一致性檢定來作為一致性的指標，目的在於判斷決策者在評估的過程中是否合理或有無矛盾之處，才能做及時的修正，避免產生決策失誤，而一致性檢定，不僅用於判斷決策者的評量過程，也可用於整個層級架構，由於層級之間的重要因素不同，所以要測試整個層級架構是否達成一致性，而不論是在決策者的評估判斷或是整個層級架構，Saaty(1980)建議以一致性指標(consistency index, C.I.)及一致性比率(consistency ratio, C.R.)來檢定成對比較矩陣的一致性。

1. 一致性指標 (consistency index, C.I.)

階數(n)與最大特徵值(λ_{max})兩者間的差異程度，為一致性高低的判別評量準則，當 C.I.值愈小代表一致性越高，反之 C.I.愈大則一致性愈低，另外當 $C.I. \leq 0.1$ 表示具有一定程度的一致性，C.I.計算公式如下(6)。

$$C.I. = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1} \quad (6)$$

當 $C.I.=0$ 表示評估者前後判斷具有完全一致性; $C.I.>0$ 代表前後判斷矛盾偏差不符合一致性; $C.I. \leq 0.1$ 表示前後可能不完全一致，但是為可接受的誤差值。

2. 一致性比率 (consistency ratio, C.R.)

評比尺度及矩陣階數會影響 C.R.的大小，一致性比率公式如下(7)，其中 R.I.為隨機指標如表 4 所示，R.I.是指隨機產生之比較矩陣一致性指標，矩陣階數愈大 R.I.值也愈大，若 $C.R. \leq 0.1$ ，代表成對比較矩陣的評比值是可接受的。

$$C.R. = \frac{C.I.}{R.I.} \quad (7)$$

表 4 矩陣階數 n 及隨機指標 R.I.值

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
R.I.	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	1.58

資料來源: Saaty(1980)

(五)步驟五:計算整體層級權重及優先向量

整個層級通過一致性檢定後，將各層級之相對權重相乘加總，計算出優先向量，值愈大代表優先順序愈高，可作為方案決策考慮下優先順序的依據。

三、層級分析程序法(AHP)的優點

層級分析程序法(AHP)的分析方法能夠將複雜的決策問題簡單化，易於理解且實務，並結合多數專家的建議與決策者的意見，再經由一致性檢定，驗證專家們及決策者的意見和看法是否達成共識或一致性，最後可以依據計算出來的優先順序作為最終決策或複雜問題的參考根據，可以有效降低決策錯誤的風險，以下為 Saaty(1980)所提出的 AHP 優點。

(一)能夠將複雜問題做簡化，建構成層級架構系統，並可處理擁有多階層的結構，將問題逐層分解釐清其中的關鍵影響因素，且層級具有穩定性與彈性，局部改變不會影響層級的架構。

(二)建立多項構面準則之架構，清楚描述上層級對下層級的影響程度。

(三)透過一致性的檢定，給予評估決策的合理性及正確性。

(四)分析的結果通常被廣泛地接受及認可。

3.4 新一代即時通訊軟體功能性及服務需求指標層級架構

本研究歸納彙整相關文獻包含國內外期刊、研究報告及各大通訊軟體官方網站，整理出現今新一代即時通訊軟體平台生態圈的現有功能與服務，將其功能性服務需求構面分為軟體系統應用、生活娛樂、新聞與交通資訊服務、數位金融服務及社交網絡作為本研究的主要架構。

在軟體系統應用構面中有分享即時位置、收回聊天訊息、聊天機器人、秘密聊天室及訊息自毀、雲端儲存五個項目，生活娛樂構面中有音樂平台、影音視頻、行動漫畫、購物平台、主題系列遊戲五個項目，新聞與交通資訊服務構面中有新聞即時資訊、交通服務、旅遊生活資訊三個項目，數位金融服務構面中有行動支付、轉帳、群收款(分帳)、集點代幣回饋四個項目，社交網絡構面中有官方帳號、社交網絡平台兩個項目，共 18 項功能服務準則，作為本研究新一代即時通訊軟體平台生態圈的基礎架構指標。

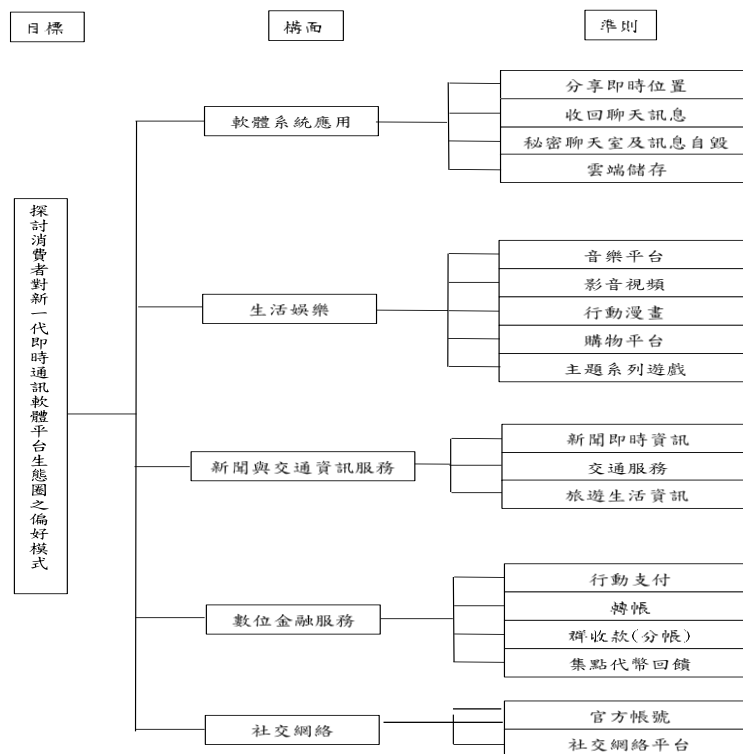


圖 2 即時通訊軟體平台生態圈功能性及服務需求架構圖

3.5 研究範圍與對象

本研究以二階段的專家問卷調查進行決策分析，第一階段利用修正式德爾菲法，蒐集受訪專家們的建議及看法評選出關鍵指標，本研究修正式德爾菲法受測專家者為 10 位，第二階段是 AHP 層級分析程序法，探討新一代即時通訊軟體平台生態圈功能服務性之層級架構及成對比較各層級指標屬性之間的權重和相對重要性並進行排序，本階段 AHP 問卷受訪專家為 15 位。

本研究之修正式德爾菲法及 AHP 層級分析程序法受訪對象皆以使用 2 個(含)以上之即時通訊軟體且使用即時通訊軟體三年以上的時間。

4. 研究結果與分析

4.1 專家問卷樣本

本研究先經過兩回修正式德爾菲法確立新一代即時通訊軟體平台生態圈關鍵指標，分成 5 大構面及 18 項準則，第二階段採用 AHP 層級分析程序法比較各項準則之權重，分析構面與關鍵準則之重要優先順序。

以上皆使用 2 個(含)以上之即時通訊軟體且使用即時通訊軟體三年以上的時間為發放對象，根據專家們使用即時通訊軟體的經驗與熟悉度，給予本研究最專業的建議及協助，以利後續研究分析。所有問卷皆採用紙本問卷，第一、二次修正式德爾菲法問卷回收總計 10 份，回收率 100%。AHP 問卷總計 15 份，回收率 100%。

本研究問卷使用 Power Choice 決策工具進行分析，計算出各構面及準則之相對權重及排序，經驗證後專家問卷均符合一致性，亦即 $C.I. \leq 0.1$ 及 $C.R. \leq 0.1$ 。因此本研究將以 15 份 AHP 專家問卷進行權重分析。

表 5 AHP 一致性檢定檢查表

評估構面	C.I.值	C.R.值	一致性檢定
總構面	0.0056	0.005	符合
軟體系統應用	0.0009	0.001	符合
生活娛樂	0.0087	0.0078	符合
新聞與交通資訊服務	0.000014	0.000024	符合
數位金融服務	0.001	0.0011	符合
社交網絡	0	0	符合

資料來源：本研究整理

4.2 權重分析

一、構面衡量分析

新一代即時通訊軟體平台生態圈的功能服務性需求構面分析如表 6，重要性順序依序為**軟體系統應用(0.40945)**>**生活娛樂(0.182363)**>**社交網絡(0.15104)**>**數位金融服務(0.144338)**>**新聞與交通資訊服務(0.112809)**。本構面之一致性為 C.I. \geq 0.0056，C.R. \geq 0.005，皆 \leq 0.1，符合一致性。

表 6 新一代即時通訊軟體平台生態圈功能服務性需求指標構面分析

項次	影響構面	整體權重	重要性排序
1	軟體系統應用	0.40945	1
2	生活娛樂	0.182363	2
3	新聞與交通資訊服務	0.112809	5
4	數位金融服務	0.144338	4
5	社交網絡	0.15104	3
$\lambda_{\max}=5.0223$		C.I.=0.0056	C.R.=0.005

資料來源：本研究整理

二、準則衡量分析

(一)「軟體系統應用」構面準則衡量分析

軟體系統應用構面之準則分析如表 7，重要性順序依序為**收回聊天訊息(0.182537)**>**雲端儲存(0.10577)**>**分享即時位置(0.064226)**>**秘密聊天室及訊息自毀(0.056918)**。本構面之一致性為 C.I.=0.0009，C.R.=0.001，皆 \leq 0.1，符合一致性。

表 7 軟體系統應用構面之準則分析

項次	影響構面	整體權重	重要性排序
1	分享即時位置	0.064226	3
2	收回聊天訊息	0.182537	1
3	秘密聊天室及訊息自毀	0.056918	4
4	雲端儲存	0.10577	2
$\lambda_{\max}=4.0026$		C.I.=0.0009	C.R.=0.001

資料來源：本研究整理

(二)「生活娛樂」構面準則衡量分析

生活娛樂構面之準則分析如表 8，重要性順序依序為**影音視頻(0.06458)**>**購物平台(0.044984)**>**音樂平台(0.039488)**>**行動漫畫(0.017331)**>**主題系列遊戲(0.01598)**。本構面之一致性為 C.I.=0.0087，C.R.= 0.0078，皆 \leq 0.1，符合一致性。

表 8 生活娛樂構面之準則分析

項次	影響構面	整體權重	重要性排序
1	音樂平台	0.039488	3
2	影音視頻	0.06458	1
3	行動漫畫	0.017331	4
4	購物平台	0.044984	2
5	主題系列遊戲	0.01598	5
$\lambda_{\max}=5.0348$		C.I.=0.0087	C.R.=0.0078

資料來源：本研究整理

(三)「新聞與交通資訊服務」構面準則衡量分析

新聞與交通資訊服務構面之準則分析如表 9，重要性順序依序為**新聞即時資訊(0.048364)**>**交通服務(0.037552)**>**旅遊生活資訊(0.026893)**。本構面之一致性為 C.I.=0.000014，C.R.= 0.000024，皆 ≤ 0.1 ，符合一致性。

表 9 新聞與交通資訊服務構面之準則分析

項次	影響構面	整體權重	重要性排序
1	新聞即時資訊	0.039488	1
2	交通服務	0.06458	2
3	旅遊生活資訊	0.017331	3
$\lambda_{max}=3.000027$ C.I.=0.000014 C.R.=0.000024			

資料來源：本研究整理

(四)「數位金融服務」構面準則衡量分析

數位金融服務構面之準則分析如表 10，重要性順序依序為**行動支付(0.066179)**>**轉帳(0.041667)**>**集點代幣回饋(0.02073)**>**群收款分帳(0.015762)**。本構面之一致性為 C.I.= 0.0087，C.R.= 0.0078，皆 ≤ 0.1 ，符合一致性。

表 10 數位金融服務構面之準則分析

項次	影響構面	整體權重	重要性排序
1	行動支付	0.066179	1
2	轉帳	0.041667	2
3	群收款分帳	0.015762	4
4	集點代幣回饋	0.02073	3
$\lambda_{max}=4.003$ C.I.=0.001 C.R.=0.0011			

資料來源：本研究整理

(五)「社交網絡」構面準則衡量分析

社交網絡構面之準則分析如表 11，重要性順序依序為**社交網絡平台(0.097892)**>**官方帳號(0.053148)**。本構面之一致性為 C.I.= 0，C.R.= 0，皆 ≤ 0.1 ，符合一致性。

表 11 社交網絡構面之準則分析

項次	影響構面	整體權重	重要性排序
1	官方帳號	0.053148	2
2	社交網絡平台	0.097892	1
$\lambda_{max}=2$ C.I.=0 C.R.=0			

資料來源：本研究整理

4.3 整體權重結果分析

計算出新一代即時通訊軟體平台生態圈功能服務性需求指標之五大構面下各項準則權重後，需再評估在整體中各細項準則所代表之權重，用以比較全部準則之重要性排序，分析結果如表 12。

表 12 新一代即時通訊軟體平台生態圈整體權重結果分析

項次	構面	評估準則	整體權重	重要性排序
1	軟體系統應用	分享即時位置	0.064226	6
		收回聊天訊息	0.182537	1
		秘密聊天室及訊息自毀	0.056918	7
		雲端儲存	0.10577	2
2	生活娛樂	音樂平台	0.039488	12
		影音視頻	0.06458	5
		行動漫畫	0.017331	16
		購物平台	0.044984	10
		主題系列遊戲	0.01598	17
3	新聞與交通資訊服務	新聞即時資訊	0.048364	9
		交通服務	0.037552	13
		旅遊生活資訊	0.026893	14
4	數位金融服務	行動支付	0.066179	4
		轉帳	0.041667	11
		群收款分帳	0.015762	18
		集點代幣回饋	0.02073	15
5	社交網絡	官方帳號	0.053148	8
		社交網絡平台	0.097892	3

資料來源：本研究整理

根據表 12 中全部評估準則分析結果，使用者對新一代即時通訊軟體平台生態圈功能服務性需求，「較重視的前五大因素」依序是：收回聊天訊息(0.182537)>雲端儲存(0.10577)>社交網絡平台(0.097892)>行動支付(0.066179)>影音視頻(0.06458)；「較不重視的前五大因素」依序是：旅遊生活資訊(0.026893)>集點代幣回饋(0.02073)>行動漫畫(0.017331)>主題系列遊戲(0.01598)>群收款分帳(0.015762)。

5. 結論與建議

5.1 研究結論

根據表 12 新一代即時通訊軟體平台生態圈功能服務性需求之整體權重結果分析，評選出五個構面及十八項準則的重要性排序，其結果說明如下：

五個構面中，以軟體系統應用對使用者來說最為重要，即時通訊軟體最剛開始的目的就是要能夠快速且穩定的傳送訊息，所以系統的穩定及必備的基本功能是不可或缺的，儘管擁有豐富且多樣化的其他輔助功能下也無法比最基礎的軟體系統來的重要。

使用者最不重視的是新聞與交通資訊服務，新聞的即時訊息能透過電視、網路新聞媒體、報紙雜誌等多元的管道得知，而在旅遊住宿交通方面，大部分的人還是習慣選擇旅行社的套裝行程或是直接到各大官方網站訂購住宿或交通，其實長期的習慣方式和熟悉度也有高度的相關，所以將新聞即時資訊及旅遊交通融入於即時通訊軟體中對使用者來說吸引力及使用度不大。

(一) 軟體系統應用構面

軟體系統應用構面中，收回聊天訊息的功能被使用者認為是最重要且也是所有十八項準則中排名第一的功能，因為它能夠在傳錯訊息或是傳錯對象時即時收回和修正，在工作職場中也常發生傳錯訊息給上級主管或是比較敏感情緒化的字言能即時的收回訊息，避免造成事後的後悔及困擾。

另外此構面下的雲端儲存是全部十八項準則中排名第二的重要功能，用戶可以將照片圖檔、影片、重要文字訊息儲存到雲端，因為聊天室中的內容回隨著時間久而失效無法預覽使用，且即便更換新的手機，只要即時通訊軟體帳號存在，這些重要的檔案都是存在的。

(二)生活娛樂構面

生活娛樂構面中，影音視頻被認為是此構面下最重要且也是所有十八項準則中排名第五的功能，自從網路及行動裝置的普及下，國內外影音串流興起，造成觀看習慣的改變，透過線上影音視頻可以直接觀看影片或連續劇節目其內容多樣化且觀看時間彈性，取代傳統的有線電視，線上影音串流成為現今許多人的首選。

(三)新聞與交通資訊服務構面

新聞與交通資訊服務構面被使用者認為是最不重要的，可能與民眾長期的閱讀習慣和新聞來源是否公正準確有關聯，大部分的人還是習慣透過報紙和電視新聞來接收資訊，而網路訊息傳播快速且任何人都能在網路上自由發表評論，但卻也較容易散播不實資訊及惡意評論。但是在此構面下新聞即時資訊重要性還是略高於交通服務與旅遊生活資訊的功能。

(四)數位金融服務構面

數位金融服務構面中，行動支付被認為是此構面下最重要且也是所有十八項準則中排名第四的功能，行動支付的便利性及普及化，導致使用者人數比例不斷的增加，而擁有龐大用戶數的即時通訊軟體都相繼發展行動支付像是 LINE Pay、微信支付，其使用率及用戶數都高。

另外此構面下的群收款分帳功能被認為是所有十八項準則中最不重要的功能，可能源於知道此功能或實際用過分帳功能的人數並不多，導致分帳功能相較於行動支付及轉帳被認為是不重要的，在此可能要多方推廣和普及化才能增加使用率。

(五)社交網絡構面

社交網絡構面中，社交網絡平台被認為是此構面下最重要且也是所有十八項準則中排名第三的功能，隨著社交網絡平台及頻道的多元化，現代人使用各類社群平台進行信息交流、資訊分享及建立人際關係，可以透過線上直播和個人專屬頻道，來分享日常生活的趣事或是建立屬於自己的粉絲團，彼此進行交流分享。

5.2 管理意涵

根據本研究對新一代即時通訊軟體平台生態圈功能服務性需求的研究結果分析，期望給予即時通訊軟體業者和其相關業者在即時通訊軟體未來發展的參考及建議。

(一)差異化策略

隨著即時通訊軟體的快速發展及多元化，要如何在這些眾多的即時通訊軟體中脫穎而出，成為占用率及使用率高的通訊軟體霸主，那就必須透過差異化來增加競爭優勢，特別是在功能上的創新和服務，也要鎖定市場定位及目標族群。

世界霸主 WhatsApp 擁有 20 億的用戶，源於它簡潔明瞭的操作介面及資訊安全包含加密訊息傳送及個人隱私，這些基礎軟體系統應用是使用者最重視的功能，成為 WhatsApp 的優勢，而社交網絡也被視為現代使用者所重視的功能之一，Facebook Messenger 就主打社交網絡平台和小型商店網路客服，偏向社群及商業化的發展，LINE 及 Kakao 的優勢在於擁有整合性平台的服務，貼近用戶生活層面的應用功能像是娛樂及金融服務，打造出豐富的生態圈，這些即時通訊軟體都有其競爭優勢和特色，各自有其使用族群，所以必須保持自己的差異化特色且不斷的增進和創新才能讓競爭對手難以去突破和效仿的。

(二)加強資訊安全

現代人透過即時通訊軟體來傳遞訊息及資訊的分享，而社交網絡平台對用戶來說也是即時通訊軟體功能中重要的功能之一，它能進行信息交流、資訊分享及建立人際關係，但是隨著資訊安全與隱私權意識的上漲，使用者在私人訊息的傳遞或是企業機密的訊息時，越來越多用戶擔心資料外洩或被盜用的可能性和風險，而點對點加密是目前眾多通訊軟體中最普遍的加密使用技術，只有收發訊息的兩端用戶可加密與解密訊息的傳遞和溝通方式，安全性跟隱私性較高，但是也並非所向無敵，還是會有遭到第三人入侵或盜取的可能性，若再搭配身分認證機制及自動通

知金鑰變更，以 Signal 即時通訊軟體為例，運用身分代碼來確認安全性，身分代碼是跟隨裝置的，如果換了裝置代碼是會變更的，假如用戶沒有變更裝置但代碼卻變更了，就有可能帳號被盜取，而自動通知金鑰會自動幫你把關審核，若身分代碼變更則會立即發出通知來提醒用戶。

資訊的安全性已是現代人所關注和考量的層面，如何提高即時通訊軟體的安全性讓使用者能夠安心地傳遞訊息，相關業者可以朝這個方向去做技術上的開發和提升來增加即時通訊軟體整體的安全性。

(三)結合新科技的應用

本研究結果顯示使用者認為最重要的即時通訊軟體功能是軟體系統應用，而即時通訊軟體的基本功能都已經相當成熟，未來即時通訊軟體的優化及發展可以結合現代新科技的應用，讓功能更加地強化或是創新，而隨著 AI 人工智慧科技領域的蓬勃發展，即時通訊軟體也將融入 AI 的技術激發出創新的服務，未來可聚焦在語音辨識、影音處理、語音合成、電腦視覺、OCR(光學字元辨識)等，並結合 5G 更快的傳輸速度、廣泛的頻寬及更短的延遲速度，來開發更令人驚艷的服務，給用戶更美好的生活體驗。

5.3 研究限制及後續建議

一、研究限制

(一)受訪對象範圍限制

本研究僅以台灣地區的即時通訊軟體使用者為研究對象，並無其他國家使用者之研究樣本，由於不同國家的使用者可能所偏好的即時通訊軟體功能服務不盡相同，分析出的結果也會稍微不同，故代表性可能不足。

(二)研究分析工具限制

本研究只使用修正式德爾菲法及 AHP 兩種研究分析工具，都是較容易受到填答者的主觀意識影響，可能會影響研究結果的真實性。

由於 AHP 的問卷填答方式較複雜且許多人是第一次接觸，所以對問卷的填寫方式不清楚，造成結果及邏輯前後不一致的情況發生，需要重新填答，花費的時間變長也造成受訪者的困擾。

二、後續研究建議

(一)擴展研究對象

建議後續研究者可將樣本延伸到其他國家的即時通訊軟體使用者，由於即時通訊軟體可能會受到國家或是區域性影響，導致使用的通訊軟體及功能而有所差異性，進而造成研究結果的不同。

(二)使用不同的研究分析工具

本研究使用修正式德爾菲法及 AHP 層級分析建構新一代即時通訊軟體平台生態圈的指標架構並計算各項指標之權重，探討使用者對眾多即時通訊功能中所偏好及重要的程度，建議未來研究者可使用其他研究方法和決策分析工具，以強化本研究結果或進行比較。

參考文獻

一、中文部分

1. LINE台灣官方網站(2020)。LINE Pay用戶數達840萬 平均每2.8人就有1人使用LINE Pay 2020年前3季累計超過356億交易金額 交易金額與筆數年成長超過8成 持續引領行動支付市場發展。
取自:<https://linecorp.com/zh-hant/pr/news/zh-hant/2020/3460>
2. LINE台灣官方網站(2020)。LINE熱點全新改版!在LINE中找主題店家與優惠折扣這樣做。
取自:<http://official-blog.line.me/tw/archives/83719287.html>
3. Ocard for business (2018)。LINE 官方帳號 5 大經營術，讓顧客不知不覺 LINE 著你 (上篇)。
取自: <https://blog.ocard.co/knowhow/line%E5%AE%98%E6%96%B9%E5%B8%B3%E8%99%9F/>
4. 王宏仁(2019)。【AI藍圖8大方向首度公開】LINE如何轉型成一家AI公司。
取自: <https://www.ithome.com.tw/news/134656>

5. 台灣網路資訊中心(2019)。2019台灣網路報告。
取自: https://report.twnic.tw/2019/assets/download/TWNIC_TaiwanInternetReport_2019_CH.pdf
6. 皮世明、劉昱志(2009)。即時通訊軟體使用對於組織溝通滿意影響之研究。電子商務學報, 11(4), 697-721。
7. 我們與駭的距離(2020)。國安法通過，全民反監控。常用通訊軟體哪個最安全。
取自: <https://medium.com/@thehacksbetweenus/>
8. 翁振銘、王舒民、林娟娟(2010)。影響行動即時通訊服務採用行為因素之研究。Electronic Commerce Studies, 8(4), 521-544。
9. 袁建中、張建清、彭逸群(2005)。以德菲法預測台灣行動電話用射頻晶片發展趨勢。行政院國家科學委員會專題研究計畫(計畫編號: NSC93-2416-H-009-014)。
10. 高敬原(2018)。Yahoo 即時通掰！永遠下線的青春，致那些年用過的通訊軟體。
取自: <https://www.bnext.com.tw/article/49466/yahoo-messenger-is-shutting-down-on-july-17-redirects-users-to-group-messaging-app-squirrel>
11. 國家發展委員會(2019)。108年持有手機民眾數位機會調查報告。取自:
<https://ws.ndc.gov.tw/Download.ashx?u=LzAwMS9hZG1pbmlzdHJhdG9yLzEwL2NrZmlsZS9hZjg2Nzg1Ny01YWEOlTRjZTYtODQ3OS00NzVhMWY5NTkyOGMucGRm&n=6ZmE5Lu2OS0xMDjlabTmiYvmqZ%2Fml4%2FmlbjkvY3mqZ%2FmnIPoqr%2Fmn6XloLHlkYot5YWs5ZGK54mILnBkZg%3D%3D&icon=.pdf>
12. 國家傳播通訊委員會(2020)。108通訊市場調查報告。
取自: https://www.ncc.gov.tw/chinese/files/20060/3734_43236_200605_1.pdf
13. 國家傳播通訊委員會(2021)。109年通訊傳播市場調查報告。
取自: https://www.ncc.gov.tw/chinese/files/21021/5023_45725_210217_1.pdf
14. 產業情報研究所(2019)。LINE一枝獨秀，延伸服務接受高—通訊App使用概況。
取自: <https://mic.iii.org.tw/aisp/ReportS.aspx?id=CDOC2019101800>
15. 陳詩盈(2015)。即時通訊軟體 LINE 的應用偏好度對組織溝通效能及團隊凝聚力之影響-以工作壓力為調節變項。中央大學人力資源管理研究所碩士在職專班學位論文，桃園市。
16. 楊晨欣 (2020)。即時通訊App最新版圖解析。取自: <https://fc.bnext.com.tw/articles/view/127>
17. 維基百科(2019)。即時通訊。
取自: <https://zh.wikipedia.org/zhtw/%E5%8D%B3%E6%99%82%E9%80%9A%E8%A8%8A>
18. 劉季清(2019)。10個台灣人 9個用LINE。
取自: <https://www.chinatimes.com/newspapers/20180919000546-260204?chdtv>
19. 鄧振源、曾國雄(1989a)。層級分析法(AHP) 的內涵特性與應用(上)。《中國統計學報》，第27卷，第6期，頁13707-13724。
20. 鄧振源、曾國雄(1989b)。層級分析法(AHP) 的內涵特性與應用(下)。《中國統計學報》，第27卷，第7期，頁13767-13786。
21. 簡禎富(2008)。決策分析與管理。臺北市：雙葉書廊。

二、英文部分

1. Clement, J. (2019). Mobile messenger apps - Statistics & Facts.
Retrieved from <https://www.statista.com/topics/1523/mobile-messenger-apps/>
2. Dalkey, N. C. (1969). *The Delphi method: An experimental study of group opinion*. Santa Monica, CA: The Rand Corporation.

3. Delbecq, A. L., Van de Ven, A. H., & Gustafson, D. H. (1975). *Group techniques for program planning: A guide to nominal group and delphi processes*. Chicago, NJ: Scott, Foresman and Company.
4. Eisenmann, T., Parker, G., & Van Alstyne, M. W. (2006). Strategies for two-sided markets. *Harvard business review*, 84(10), 92.
5. Faherty, V. (1979). Continuing social work education: Results of a Delphi survey. *Journal of Education for Social Work*, 15(1), 12-19.
6. Fuller, J., Jacobides, M. G., & Reeves, M. (2019). The myths and realities of business ecosystems. *MIT Sloan Management Review*, 60(3), 1-9.
7. Kaiser, S., & Landau, C. (2019). Understanding the Ecosystem-a Holistic Framework of Business and Innovation Ecosystem Components. In *ISPIM Conference Proceedings* (pp. 1-12). The International Society for Professional Innovation Management (ISPIM).
8. Linstone, H. A., & Turoff, M. (1975). Introduction. In H. A. Linstone, & M. Turoff (Eds.). *The Delphi method: Techniques and applications*, 3-12.
9. Moore, J. F. (1993). Predators and prey: a new ecology of competition. *Harvard Business Review*, 71(3), 75-86.
10. Moore, J. F. (1996). *The death of competition: leadership and strategy in the 2age of business ecosystems*. New York: HarperBusiness.
11. Murry, J. W. & Hammons, J. O. (1995) Delphi: A versatile methodology for conducting qualitative research, *The Review of Higher Education*, 18(4), 423-436.
12. Saaty, T. L. (1971). How to Make a Decision: the Analytic Hierarchy Process. *European Journal of Operational Research*, 40, 9-10.
13. Saaty, T. L. (1980). *The analytic hierarchy process*: New York: McGraw-Hill New York.
14. Saaty, T. L. (1986). Axiomatic foundation of the analytic hierarchy process. *Management science*, 32(7), 841-855.
15. Saaty, T. L. (1980). The analytical hierarchy process, planning, priority. *Resource allocation. RWS publications, USA*.
16. Shaughnessy, H. (2016). Harnessing platform-based business models to power disruptive innovation. *Strategy & Leadership*.
17. Van Alstyne, M. W., Parker, G. G., & Choudary, S. P. (2016). Pipelines, platforms, and the new rules of strategy. *Harvard business review*, 94(4), 54-62.

消費者選擇網路代購的決策模型

The Consumer Model of Consumers Choosing Online Shopping Agents

朱培宏¹

國立高雄科技大學 企業管理系 副教授

Peihung.chu@nkust.edu.tw

曾靖雅²

國立高雄科技大學 企業管理系碩士班 研究生

F108157108@nkust.edu.tw

摘要

2020 年因為疫情的關係，使得全世界的消費者無法出國購買他國的商品，代購業者在此時，有了不可或缺的地位，但在這競爭激烈的商機中，代購業者要如何脫穎而出，哪些會是消費者覺得非常重要的要素？它們之間的優先排序又會是如何呢？

本研究蒐集代購業者所具備的功能，擬定網路代購的功能性需求指標架構，並進行問卷調查，透過分析層級程序法，計算各個準則的權重與優先順序的排序，利用穩定性及一致性的檢定，了解消費者最重視的前五項功能性需求順序為：優於國內的價格、價格透明、運費優惠、正貨購買證明、付費安全；最不重視的前五項：專屬感、商品運送安全、多件優惠、退貨服務、明確商品分類。

關鍵詞：網路代購、跨境電商、分析層級程序法。

Keywords: Online Purchasing、Cross-Border E-commerce、Analytic Hierarchy Process(AHP)

1.緒論

1.1 研究背景與動機

隨著時代的變化，網路的世界已經發展到了無所不在的趨勢了，也因為資訊取得方便，又能快速得到資訊更新。全球貿易藉由網路發展深入人們的生活中，也因為資訊快速傳遞，使得人們消費習慣開始改變，關注國外的商品更新、或是國內未販售之商品，及精品名牌之購買，也因為這樣的需求帶動了跨境電商的市場。

根據台灣行政院經濟部電子商務發展推動措施中提到，台灣在 2020 年電子商務交易額由新臺幣 5,881 億元倍增至兆元產業，而網路零售跨境交易額目前 180 億元躍升為 450 億元，由此可見，電子商務的市場備受矚目(行政院經濟部，2015)。

國內的大眾為因應潮流的快速的變化，不管是喜歡日本、韓國或是歐美文化的，必須隨時的關注當地的潮流變化，像是限定商品、限量商品等等的，以及各國家因應節目或是文化而舉辦的活動，都會為跨境電商帶來可觀的收入。

在台灣常常會聽見日本又出了什麼新奇好用的電器、或是日本又出了什麼好用神奇的美妝商品，頓時台灣的代購業者又將開啟一波代購的生意了。代購就是消費者在電商平台或是社群軟體，能作為網路代購的跨境電商的模式(黃俐茹, 2012)。代購業會為國外業者與國內消費者溝通橋樑、商品的運送及品質檢查，代購者會幫消費者處理國外購物的一切問題，讓消費者不需要出國就能買到國外的商品。

台灣的代購業者看見商機源源不絕，代購者也一直致力改善對消費者的服務及需求；對於消費者而言，不管是多龐大電商平台，但對於消費者而言，消費者會去追求價格是否優惠、商品是否品質穩定及商品的多樣性，這些都是消費者選擇購物的主要原因。目前關於日本代購微型創業的相關文獻非常少，呈現實務面嘗試多於學術發展的狀況，本研究擬針對此缺口做出貢獻；另在實務上，本研究整理不同的代購電商模式的功能，並以 AHP 驗證其相對重要性，此可做為業界未來發展的參考。

本研究擬透過(1)現有的代購電商模式的文獻與實務彙整；(2)修正式德爾菲法；(3)分析層級程序法等三個步驟，瞭解消費者較重視及較不重視的功能有哪些。

1.2 研究目的

依據前述之研究背景與動機，本研究運用修正式德爾菲法(Modified Delphi Method, MDM)與分析層級程序法(Alytic Hierarchy Process, AHP)，透過文獻探討及專家問卷，探討消費者選擇網路電商代購時會如何決策，茲將本研究目的歸納如下：

- 一、整理不同的代購電商模式，探討代購網路電商的決策模式的目標層級架構。
- 二、運用修正式德爾菲法，確立代購網路電商的決策模式之構面與準則。
- 三、運用分析層級程序法(AHP)進行代購網路電商應具備的功能與權重分析。
- 四、依據權重值計算結果，提供給代網路電商的業者作為日後創業時的重要依據參考。

2.文獻探討

2.1 微型電商

一、微型企業

在 1970 年出現微型企業的概念，而在 1990 年開始以經營農業及製造業為主，開發中的國家產業需要發展的機會(Errington and Courtney, 1999)；但在 1990 年後微型企業的概念更加成熟後，漸漸以服務業和零售業為主。簡而來說微型企業，泛指比小型企業還小的企業，員工人數在五人以下(經濟部中小事業處，2013)。

微型企業是 2002 年在墨西哥舉行的 APEC 會議上重要的議題之一。提出了微型企業發展政策、及微型企業議題要如何跟 APEC 目標的相關性。同年在台灣 APEC 中小企業工作小組會議上提出「由創造所以得邁向創造專利：培育創新的微型企業」由此可知，對於台灣產業來說微型企業的地位不容小覷。

台灣在未明確訂出微型企業，但可以參考《中小企業發展條例》第四條第二項所稱「小規模企業」為定義；根據經濟部在《中小企業認定標準》對「小規模企業」，微型企業是指中小企業中，僱用人數未達 5 人以上的事業(經濟部中小事業處，2013)。在 1980 年到 1990 年許多國家為了要減少貧困，開始推動了微型企業，在開發國家認為創造就業機會推動微型企業是重要的目標。也因為微型企業人數少、規模小，管理程序較簡單，如下圖 2-1-1 企業的龐大是像金字塔一樣網上遞減的，當企業愈大時，更需要正式的管理程序；相對來說微型企業都用以較簡單的管理程序。

二、微型創業

台灣因為產業結構的關係，中小企業的佔比比例非常高，可以說中小企業是台灣經濟的支柱，根據經濟部《2017 中小企業白皮書》，2016 年台灣中小企業有 140 萬 8,313 家，占全體企業 97.73%，中小企業就業人數達 881 萬人，占全國就業人數 78.19%，中小企業僱用人數為 647 萬 2 千人，占全國僱人數的 72.50%。也因為在這種產業的結構下，越來越多人選擇用了微型創業。之所以大部分的人創業都會選擇微型創業有兩個原因：低資產、規模小。由於規模不大，所以能快速地面對環境的改變，保有一定的應變力。創業者在創業的過程中，會面臨決策的過程，從中學習如何利用既有的資源，或是去尋求下個資源，這些都是創業者在進入創業這個大環境的重要因素。雖然只是小企業裡的微型企業，只要有抓好機會，依然可以有一番成就的。微型創業在開發國家或已開發國家，都有不可或缺的經濟地位，各國的政策都積極的針對微型企業加入計畫，像鄰近台灣的新加坡、日本、印尼都積極的規劃微型企業的政策。

表 1 各國微型企業定義

國家／認定標準	促進微型發展措施／政策
印尼 人數：4 人以下 資產：5000 萬以下	1. 改善對微型企業的融資的取得方法。 2. 改進市場產品通路問題。 3. 培養企業人才。 4. 制定相關法規。

表 1 各國微型企業定義(續)

國家／認定標準	促進微型發展措施／政策
菲律賓 人數：9 人以下 資產：300 萬坡索以下	1. 強化產業結構，加強企業間的聯繫。 2. 改善環境、共享資源。 3. 培養企業人才、協助新興產業。
日本 服務業：5 人以下 製造業：20 人以下	1. 形成中介網路獲得相關的技術指導、人才培育和資訊提供等服務。 2. 制定相關法規。 3. 制定相關法規 設立《中小企業廳設置法》、《中小企業基本法》、《新中小企業基本法》等法律法規。 4. 提供完善的金融體系。
新加坡 資產：1500 萬星元	4. 建立相關融資平台、提高補助金額。 5. 協助品牌建立，提供相關協助。 6. 幫助企業了解產品規格、技術規範。
越南 人數：10 人以下 資產：年資產步超過 30 億越南盾	1. 協助企業了解國際相關環保規範、促進國際合作。 2. 制定相關發展政策。 3. 培養相關人才。 4. 制定行銷、資訊、創新育成措施。

台灣政府看見了，微型企業在經濟地位上的重要，積極的發展微型創業的經營模式，配合民間企業的相關計畫，並且輔導民間企業了解相關規章。政府也透過行政院勞委會的青年創業、青年創業圓夢網，及鳳凰貸款等，給予創業者更多資金的來源，也制定相關資金、融資貸款、補助研發等政策。

目前國內對於微型企業及微型電商並無明確之定義，考量網路代購大多於電商平台進行買賣活動；且除了具有營利事業登記證之業者外，個人亦可在電商平台販售代購之產品予消費者，故在此將本研究中的微型電商定義為：「具有在電商平台自架商品網頁之網購平台上進行國外商品代購之業者」。

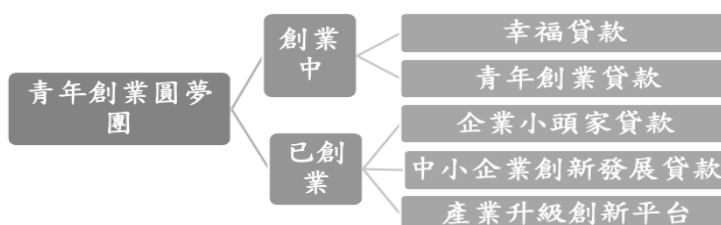


圖 1

三、電子商務

在 1997 年時兩位學者提出了電子商務的定義，電子商務可以從企業流程、通訊、電子技術、服務、上網者的角度去定義。(Kalakota and Whinston, 1997) 電子商務通過使用網際網路作為中介進行貿易活動通過各種方法傳遞資訊並涵蓋更多的工作領域。將電子商務透過實體或數位化的形式，只要在兩地間使用電子通訊作為傳播媒介，來進行買賣或服務的行為 (Greenstein & Feninman, 2000)。簡單來說，就是電子商務利用網路進行服務、商品跟資訊的交換及銷售、購買過程的重要性 (Turban, 2000)。另外，賣家會將行銷的產品或是想透過網站銷售的服務，則消費者會透過網路搜索賣家的網站，找尋產品或服務。電子商務是拓展全球市場的重要策略 (Samiee, 2008)。我國經濟部將電子商務定義成：一切經由電子化的商業模式，因此只要跟企業相關並且透過網路的活動，都是電子商務的範圍。

電商的經營模式已經非常成熟的，又因為手持裝置普及化的關係，電商的經營模式變化相當的迅速，現下越來越多的人選擇創業，會優先選擇在電商平台開店。在 2001 年時有兩位學者提出了基於 1992 年 D&M 發表了一個成功的資訊系統模型，以此為框架，加入其他構面後提出了一個適合電子商務的模型。(Molla and Licker, 2001) 有

學者提出了電子商務是利用網路進行銷售、購買或交換產品的服務，也適用於跨境電商（Stahl, 1997）。

四、跨境電子商務

跨境電商的定義就是，賣家和消費者身處在不同的國家，利用網路完成交易、支付和運用國際物流將商品運回消費者所在的地區的商業模式。跨境電商突破了國際間的貿易阻礙，而且把貿易推向了無國際的地位（朱海成, 2016）。因為跨境電商的出現，讓世界的貿易型態一直在改變。而跨境電商是把傳統生產與貿易的企業，將企業間談判、交易、展示數位與電子化，實現了新型交易方法（高月娥, 2015）。又有學者認為跨境電商是將不同的交易主體，經由跨境電商完成交易、結算金額，並透過跨境物流完成商品送達的一種國際商業活動（王珊珊, 2013）。跨境電商不同與一般電子商務，跨境電商是一套整合性的進出口業務，與傳統的貿易有著大大的不同，像是金流源、通關、物流、檢驗等配套措施，需要與國際接軌（台北市進出口公會, 2016）。

2.2 代購

在 1974 年學者 Hollander 提出了，國際代購是一種服務，此服務可以幫消費者把國外產品購買到手，商品的種類為稀有限定商品、新發售產品或是與國內相同產品但確有更好的價格（Hollander, 1974）。1990 年有學者提出代購者定義，代購者可以是個人、公司或是第三人，代購者接受消費者的付費委託服務，協助消費者做決策、替消費者判別需求、尋求及評估可行方案、交涉和購買消費者所需要的產品或服務（Hollander & Rassuli, 1999）。代購之所以會吸引消費者是因為，代購是一種以消費者為出發中心的商業模式。在 1999 時學者指出消費者相信代購者會滿足他們需求，並且有能力的為他們解決問題及找到此商品，也因為這樣的商業模式去滿足消費者的需求（Hollander and Rassuli, 1999）。

代購者分別有七種功能：位置(locator)、診斷(diagnostician)、採購(buyer)、包裝(package supplier)、鑑定(appraiser)、推薦(recommender、運送 (deliverer)。功能如下：

- 一、「位置」:代購者找到商品在哪些商店或網站可購得。
- 二、「診斷」:了解買方的購買需求，請買方可提供網路上的商品照片、網站連結等方式，詢問代購者是否有此商品。
- 三、「採購」:在網站或是實體店面購買，並以當地貨幣支付。
- 四、「包裝」:保證商品完整、並且符合運送包裝之規定
- 五、「鑑定」:確認商品與託買家商品一致。
- 六、「推薦」:代購者可以推薦相似、相同、不同商品提供託買方購買依據。
- 七、「運送」:透過貨運或自行運送，須包含國內運送與國際運送。

一、代購平台種類

台灣目前應消費者需求的不同而衍生出三種的代購經營平台模式，用以不同的經營模式和特性來分類。第一種是大型的電商平台（洪雅涵, 2008）；第二種是專業代購平台（洪雅涵, 2008）；第三種是利用社群網站作為交易平台（洪雅涵, 2008），這三種代購平台是利用價格或服務及品質來取勝，第一種就是以品質來優勢，有大型電商背書，讓消費者能安心購買商品，第二種就是以商品的多樣性為重要經營理念，最後一種就是用價格取勝，利用商品數量壓低價格，達到消費者心中的價格。如下表

表 2 代購平台種類

平台種類	大型電商平台	專業代購平台	社群網站平台
代購方	個人賣家	企業團體	個人賣家
平台方	企業運作	企業運作	個人平台
特性	1. 因為有太多的競爭者，所以價格起伏大。 2. 賣家會提供特定地區商品。 3. 有電商作為品質保證	1. 有特性品牌服務。 2. 品質穩定。 3. 代購費用價格統一、透明。	1. 代購商品價格起伏不定。 2. 賣家提供多樣商品代購。 3. 可以提供即時連線。
商品地區	大部分都是代購日、韓、歐美商品		

二、代購流程

代購的流程是依照消費者的需求而進行工作的，當顧客下單或是有需要幫忙購買的商品時，代購方會先跟買家進行溝通報價及詢問消費者有什麼需求，當消費者確認價格與商品無誤及配送方式地點後，可以請消費者付款，付款完畢後，代購方開始找尋商品或是購入商品，就可以送到國內公司，檢完貨就可以再一起送出或，交到消費者手上。



圖 2 代購業者流程圖

三、代購者須具備功能

本研究以上三個不同平台的日本代購以功能彙整，電商平台以蝦皮商城的 1988AMAZING 日本代購、自架網站由花媽媽日本代購及代購平台的買跨。

表 3 各類代購功能及服務

	電商平台 (蝦皮) 1988 AMAZING 日本代購	自架網站 花媽媽日本代購	代購平台 買跨
價格	價格透明 價格合理 可議價 含運費	價格透明 價格合理 含運費	價格透明 價格合理 運費價格另外算 比價功能
服務	退貨服務 賣家回應 交貨速度快 可指定代購商品	個人化推薦 賣家回應 明確的商品分類 可指定代購商品	退貨服務 個人化推薦 賣家回應
商品	多樣性 獨特性 同步率 商品運送安全性	獨特性 商品運送安全性 正貨購買證明	多樣性 同步率 商品運送安全性 正貨購買證明
安全	商家信譽 信用卡個資 轉帳安全 商家信譽	會員個資 信用卡個資 轉帳安全 商家信譽	會員個資 信用卡個資 轉帳安全
優惠	商品優惠 運費優惠 多件優惠	商品優惠 運費優惠 多件優惠	商品優惠 運費優惠

資料來源：本研究整理

(一) 價格

當商品價格太高時，會影響消費者的購買意願，或是商品的價格資訊不夠透明時也會影響消費者 (McCarney, 1964)。當消費者覺得單價過高時，會希望能跟代購者有議價的空間，消費者會從不同的代購業者詢問相同的商品價格，作為在哪裡消費的重要依據 (Kotler, 2003)。消費者會習慣性依賴市場的 訊息來判定產品的品質，因此會對價格產生一種信任的心理狀態，因此商品的價格高時，將產生對商品具高品質的一種正向期望 (Rousseau, Sitkin, Burt and Camerer, 1998)。

(二) 服務

作為代購業者而言，能夠迅速或正確的回答消費者的問題是非常重要服務之一，有兩位學者認為，回應性是指對顧客服務或詢問等要求，是否能夠快速回應 (Parasurman, Zeithaml and Berry, 1985, 1988)。代購者的網站上，如果能有人化的推薦及詳細的商品分類，會幫助消費者迅速地找到需要的商品，這樣的服務會讓消費者更願意下單購

物 (Churchill & Suprenant, 1982)。我們有良好的購物環境，那也要有良好的售後服務，當消費者下單後最在意的就是我的商品何時會來，當你有快速的交貨速度，消費者留下好印象後，當消費者再次購物時，將會優先選擇 (Bitner, 1992)。

(三) 商品

消費者在選擇商品時，第一優先考慮的就是，是否為正貨，當代購者能提出具有威信的證明，讓消費者能安心購物。消費者會選擇此代購者可能是販賣的商品有獨特性、多樣性及與國外的同步率夠快。有些消費者也會擔心商品在運送過程中會不會損壞或是調包。上述都是消費者在商品上所在意的問題 (Etzal, Walk and Stanton, 2001)。

(四) 安全

由於國外代購需要先付清貨款，許多消費者會對信用卡付費及轉帳功能有所疑慮，因為如此代購需要找一個具有公信的第三方支付。因為台灣因個資法的原故，國人越來越重視個人的基本資料，維持消費者個資的安全，對代購者來說，也是必須擁有的條件之一。

(五) 優惠

當消費者鎖定好商品後，最為在意的就是商品價格是否優惠，或是當消費者多件購買時會不會有特別的優惠，再來消費者會在意的就是能不能免運費或是運費是否能優惠，這些原因都會影響消費者在選購時，是否要購物的原因 (Alvarez and Casielles, 2005)。

3. 研究方法

3.1 研究架構

本研究使用修正式德爾菲法(Modified Delphi Technique, MDM)與分析層級程序法(Analytic Hierarchy Process, AHP)建立模式，本章將針對此兩種研究方法作說明，並根據第二章文獻探討建立研究架構。

3.2 修正式德爾菲法(MDM)

在 1995 年有學者提出了修正式德爾菲法，其實與傳統的德爾菲法並無太大的差異，在施作法、統計方式都與傳統德爾菲如出一轍，最大不同之處在於省略了第一回合開放式問卷，並改成參考文獻或是以研究者規劃的方式進行結構問卷，比較傳統德爾菲法，可以省去更多的時間，讓受測者更加專心的研究主題 (Murry & Hommons, 1995)。也有學者證實在修正式德爾菲法研究進行中，明顯看出專家一般會聚攏在第一、二回合，最多在四個回合內，就可以達到專家們一致共識的穩定度了 (Lanford, 1972)。

修正式德爾菲法後來被廣泛的運用在各個科學領域上，例如：未來趨勢預測、科技預測、規劃課程等等 (Holden and Wedman, 1993)。修正式德爾菲法就是系統化的將專家小組的意見收集，去針對一項複雜的議題 (Dawson & Brucker, 2001; Patton, 1986)。也透過專家的專業領域，並且在一連串的討論下，對於討論的議題，產生出一個一致的共識 (Boberg & Morris-Khoo, 1992)。修正式德爾菲法會利用一系列的問卷收集專家的問卷回覆，針對一個特定的議題對專家進行回合的調查，利用專家回覆問卷來解決議題。再利用每一回合的回覆來建立下一回合問卷，達成專家共享的定義 (Awad & Ghaziri, 2006)。

德爾菲法在進行時有三個特徵，第一個是反復性，第二個是匿名性：讓參加的專家以匿名的方式參加問卷，讓參加人員不知道有哪些人員參加並且也不知道其他的意見，因此成員能自由發表自己的想法，這樣的結果也會較完善最後較能達到共識；最後則是回饋性 (Awad & Ghaziri, 2006; Rodriguez-Diaz, 2000)。

德爾菲法有六個要素原則 (Steurer, 2011; 邱文獻, 2014)

- (一) 專家共識原則：專家會直接影響德爾菲法的研究結果，所以應該找到不同背景、經驗豐富、領域的專業人士參加，並且需要對此研究主題有著熱忱的共識。
- (二) 信度及效度原則：德爾菲法需要測驗及給予回饋，所以會有良好的效度、信度。效度是測量工具能夠測出研究議題的程度。信度是指衡量的工具的精確性、正確性。
- (三) 匿名原則：在德爾菲法實驗的過程中，利用匿名的方式，讓參與者們不會有任何的接觸與討論，這樣參與者們才能自在地發表意見。

- (四) 回饋控制原則：當每次回收專家的問卷後，統計完專家回饋的資料，可以從中獲取其他專家之意見，並知道自己的意見是否與大眾一致。當自我的意見與大部分的專家不同，可以堅持自我的立場，或是轉而同意他人的意見。在這過程中修正意見或是同意他人的想法，這就是德爾菲法研究精神所在。
- (五) 復述原則：在德爾菲法中是利用收集專家們的個別看法，互相激盪與討論下，讓專家們的想法更加完善，從中獲取共同想法，讓有爭議性的議題有了共識。
- (六) 研究者的角色扮演：研究者的角色重於對專家說明研究目的及如何完成問卷，並幫助專家提出個人想法，共同完成研究議題。

在修正式德爾菲法的中選擇適當專家學者，是第一重要的步驟。有學者認為 10 人以上專家小組，群體間的誤差會最低，相對來說信度會提高(Dalkey, 1969)。又有學者建議，在德爾菲專家小組成員為異質性的小組，成員人數以 5 至 10 人；若是同質性高者，專家成員以 15 至 30 人，但若超過 30 人，將對研究貢獻無太大幫助(Delbecq, 1975)。

一致性檢定，通常用來判斷德爾菲法中專家建議分布的四分位差，四分位差越小，表示專家的建議越集中。學者認為四分位差若等於或小於 0.6，可視為專家建議達到高度的一致性了；而四分位差 0.60 和 1.00 之間，代表達到中等的一致性；但若四分位差大於 1.0，那代表建議未達一致性(Faherty, 1979)。

3.3 分析層級程序法(AHP)

在 1971 年有學者提出層級程序分析法，是透過群組討論方式，彙集專家、學者的意見，目的在於把複雜的問題系統化，建立層級系統評估的方式(Thomas L. Saaty, 1971)。AHP 主要適用於不確認性的狀況下，有多個評估準則的問題中，幫助決策者對整體事物的了解。也因為 AHP 的應用很廣泛，理論簡單、容易操作。又能同時收取多位專家及決策者的意見，由於這樣的特性，讓此方法在許多地區的專家應用，經過許多學者不斷研究、證實和修改的證明研究下，AHP 的理論慢慢的成熟完備。

AHP 常使用在下例 12 種類型中(Satty, 1980)：(1) 規劃。(2) 決定優先順序。(3) 替代方案的生產。(4) 決定需求。(5) 資源分配。(6) 選擇最佳方案。(7) 最佳化。(8) 預測結果或風險評估。(9) 系統設計。(10) 衡量績效。(11) 解決衝突。(12) 確保系統穩定。

層級程序法中，主要用在多屬性的決策分析，在實行分析的過程需要解決的問題有兩項，第一項是建立決策要素的層級分析關係，第二項是評估層級中要素的相對權重值(比較之間的重要性)，過程的步驟說明如下：

1. 將決策複雜的問題評估系統化、結構化，列出相關要素，並建立層級架構。
2. 建立評估屬性和各個屬性不同方案的成對比較矩陣。
3. 計算各方案的相對評估值和各個屬性間的相對權重。
4. 一致性檢定。

AHP 的多屬性的決策分析架構與使用程序，如下圖

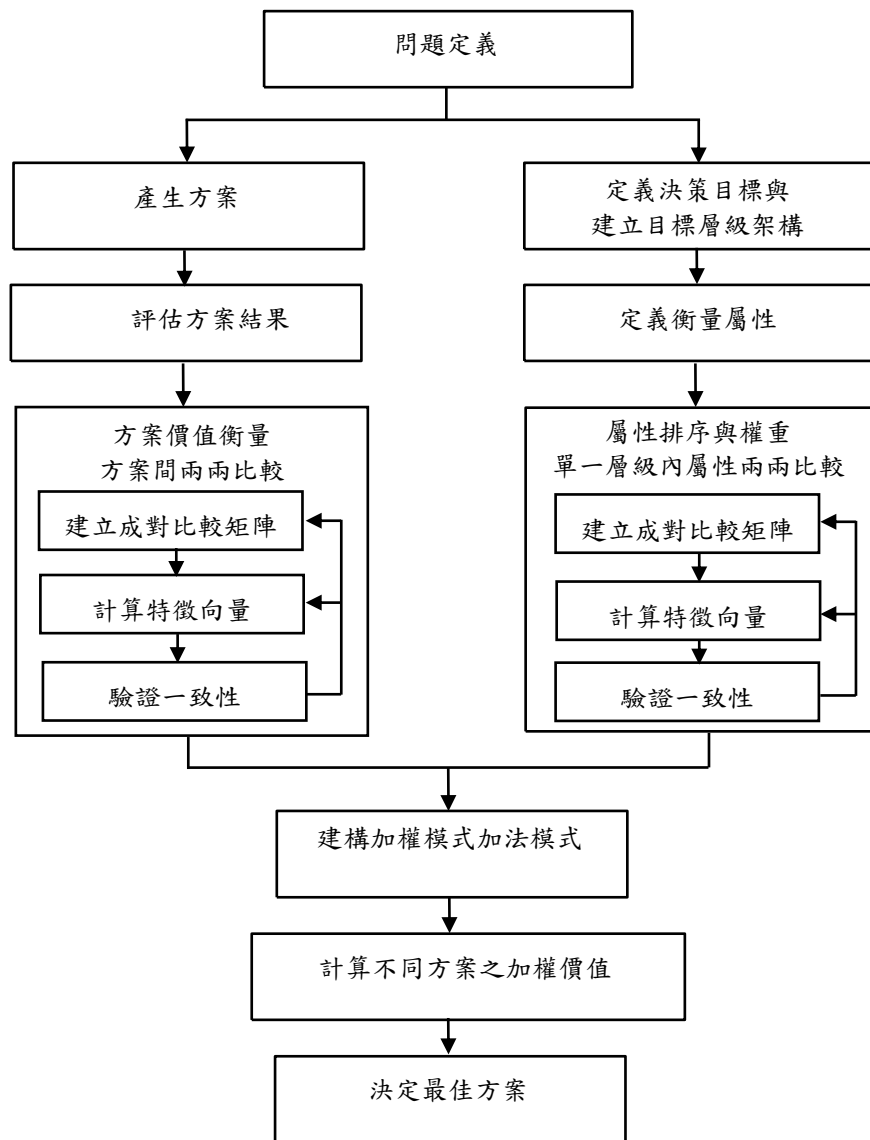


圖 3 AHP 多屬性決策分析架構

(一)步驟一：建立層級架構

良好的層級架構對於問題的解決有關鍵性的影響，第一建立決策問題的整體目標，然而建立評估目標的構面、評估各標的之評估準則，及被評估的方案決策之層級架構，至於層級的數量該視決策問題的複雜性與人為分析所需而定。層級的建立沒有一定的方法，每層都可以包含很多因素，但因為人類無法對起種以上的因素進行比較，所以建議每層不要超過七個因素。

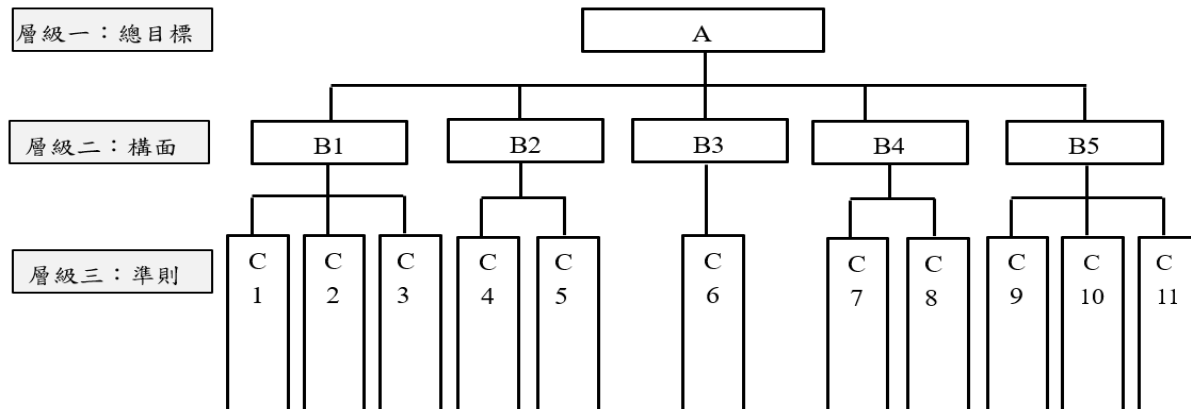


圖 4 分析層級程序法(AHP)基本架構圖

(二)步驟二：建立個層級之成對比較矩陣

根據每一層級的上層級因素，作為對下一層的因素評估，以成對比較的方式，評估兩個的相對重要性與貢獻性。評估的尺度基本分為五項，是重要、稍重要、頗重要、跟絕對重要。有學者定義了名目尺度 1、3、5、7、9 的衡量值；在五個基本尺度之間另賦予 2、4、6、8 的衡量值每個此度有代表的涵意，如表

表 4 衡量值涵意表

評估尺度	定義	說明
1	同等重要	兩項計畫的貢獻程度具同等重要性
3	稍為重要	經驗與判斷稍為傾向喜好某一計畫
5	頗為重要	經驗與判斷強烈傾向喜好某一計畫
7	極為重要	顯示非常強烈傾向喜好某一計畫
9	絕對重要	有足夠證據肯定絕對喜好某一計畫
2、4、6、8	相鄰尺度之中間值	須要折衷值時

資料來源：Saaty(1980)

根據專家問卷調查的結果，利用因素間成對比較，建構成對比較矩陣：將問卷結果之因素衡量值置於成對比較矩陣 A 的上三角部分， a_{12} 代表準則 1 相對於準則 2 的相對重要性，而下三角部分的數值為上三角相對位置數值的倒數，亦即 $a_{21}=1/a_{12}$ 。主對角線的區域為指標自己與自己比較，也就是 $a_{11}, a_{22}, \dots, a_{nn}$ 的衡量值皆為 1。n 個屬性彼此評比之成對比較矩陣，如下(3.1)圖示，(簡禎富，2005)。

$$= \begin{bmatrix} 1 & a_{12} & \cdot & \cdot & a_{1n} \\ 1/a_{12} & 1 & a_{23} & \cdot & a_{2n} \\ \cdot & 1/a_{23} & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ 1/a_{1n} & 1/a_{2n} & \cdot & \cdot & 1 \end{bmatrix} \quad (1)$$

(三)步驟三：計算特徵值與特徵向量

為了瞭解建立之層級模式一致性，跟各評估準則要素的相對權重，建構各層級的成對比較矩陣後，可利用數值分析中常用之特徵值(eigenvalue)解法，計算出特徵向量值(Priority vector)，從而算出各層級因素的權重演算法。根據數值分析理論，如果矩陣 A 為一個 n×n 的一致性矩陣時，A 的特徵向量 X 與特徵值 λ 和矩陣 A 的關係如式(3.2)所示，(簡禎富，2005)。

$$A \cdot X = \lambda \cdot X \quad (2)$$

$$(3)$$

$$\longrightarrow (A - \lambda I) X = 0$$

式(3.4)中特徵向量 X 必須為非零向量，且 $\det(A - \lambda I) = 0$ 。將行列式解開後，就可求出矩陣 A 的 n 個特徵值 λ ，其中最大特徵值標記為 λ_{max} 。如式(3.1)所示， a_{ij} 為屬性 A_i 對於屬性 A_j 之權重，並定義 $a_{ij} = \frac{w_i}{w_j}$ ，則成對比較矩陣可以改寫如式(3.4)所示，(簡禎富，2005)。

如式(3.1)所示， a_{ij} 為屬性 A_i 對於屬性 A_j 之權重，並定義 $a_{ij} = \frac{w_i}{w_j}$ ，則成對比較矩陣可以改寫如式(3.4)所示，(簡禎富，2005)。

$$A = [a_{ij}] = \begin{bmatrix} \frac{w_1}{w_1} & \frac{w_1}{w_2} & \dots & \frac{w_1}{w_n} \\ \frac{w_2}{w_1} & \frac{w_2}{w_2} & \dots & \frac{w_2}{w_n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \frac{w_n}{w_1} & \frac{w_n}{w_2} & \dots & \frac{w_n}{w_n} \end{bmatrix} \quad (4)$$

令 W 為 n 個屬性的權重向量，也就是 $W = [w_1, w_2, \dots, w_n]^T$ ，所意成對比較矩陣 A 與權重向量 W 內積可得式(3.5)，

(簡禎富，2005)。

$$\begin{bmatrix} \frac{w_1}{w_1} & \frac{w_1}{w_2} & \dots & \frac{w_1}{w_n} \\ \frac{w_2}{w_1} & \frac{w_2}{w_2} & \dots & \frac{w_2}{w_n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \frac{w_n}{w_1} & \frac{w_n}{w_2} & \dots & \frac{w_n}{w_n} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} w_1 \\ w_2 \\ \vdots \\ w_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} nw_1 \\ nw_2 \\ \vdots \\ nw_n \end{bmatrix} = n \cdot w \quad (5)$$

依據式(3.2)對特徵向量之定義，可以發現式(3.5)中權重向量W剛好為成對比較矩陣 A 之特徵向量，且 n 是特徵值的其中之一，因此式(3.5)可改寫為式(3.6)，(簡禎富，2005)。

$$\mathbf{A} \cdot \mathbf{W} = \lambda_{max} \cdot \mathbf{W} \quad (6)$$

由於權重向量 W 為非零向量，並滿足 $w_1 + w_2 + \dots + w_n = 1$ ，而成對比較矩陣 A 於式(3.6)得出，因此可

依數值分析理論求解最大特徵值 λ_{max} 與特徵向量，也就是權重向量 W。

(四)步驟四：檢定層級的一致性

理性決策者的偏好架構應該滿足遞移律(transitivity)，理想的成對比較結果應該滿足遞移率(A 優於 B, B 優於 C, A 優於 C)。整個層級結構必須進行此一致性的檢定，讓檢驗決策者在兩兩比較的判斷下，是否具合理性及一致性。

舉例，若 $A : B = 2 : 1$ 且 $B : C = 3 : 1$ 則 $A : C = 6 : 1$ 。從而，人為主觀判斷所建構的成對比較矩陣不

容易完全依照遞移率，因此可以容許遞移性稍微降低，但需測試其偏好一致性的程度。一致性乃是指決策者在評估過程中無顯著之前後矛盾，所做的判斷是合理的(簡禎富，2005)。

若一致性結果符合邏輯標準時，將可以根據所得之優先順序做為決策參考，不然一定重新思考與填寫該問卷。

$$\left. \begin{matrix} \text{C. I.} = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1} \end{matrix} \right\} \begin{matrix} \leq 0 & \text{表示前後判斷具完全一致性} \\ > 0.1 & \text{表示前後判斷有偏差不連貫} \\ \leq 0.1 & \text{表示前後雖不完全一致，但為可接受的偏誤} \end{matrix} \quad (7)$$

$$\text{C. R.} = \frac{\text{C. I.}}{\text{R. I.}} \quad (8)$$

依據學者的建議，以一致性比率(consistency ratio, C.R.)及一致性指標(consistency index, C.I.)來檢定成對比較矩陣的一致性，說明如下 (Saaty, 1980)：

1. 一致性比率(consistency ratio, C.R.)

一致率比率訂為 0.1，C.R.之大小會受到評比尺度數及矩陣階數之影響，即 $C.R. = C.I./R.I.$ 。所以說的 R.I.是指隨機指標(random index, R.I.)，由隨機產生之正倒值矩陣而來，代表此兩個指標的比值。R.I.值隨矩陣階數的增加愈大，假使 $C.R. \leq 0.1$ ，則代表成對比較矩陣中之評比值具有可接受性。各階層比較項目數 n 跟其相對隨機指標 R.I.值則如。

2. 一致性指標(consistency index, C.I.)

指階數(n)與最大特徵值(λ_{max})兩者的差異程度，當作判斷一致性高低的評量準則。而計算公式為 $C.I. = (\lambda_{max} - n) / (n - 1)$ ，假如 C.I.值愈小，則表示一致性愈高，相反的，假如 C.I.值愈大，則代表一致性愈低；若 $C.I. = 0.1$ ，則代表成對比較矩陣具有一定的一致性，但 $C.I. > 0.1$ 代表前後不連貫。

表 5 AHP 中各階層比較項目數 n 及其相對隨機指標 R.I.值

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
R.I.	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	1.58

資料來源：Saaty(1980)

(五)步驟五：求解各方案之優勢比重值

通過一致性檢定後，就可進行計算各方案的優先向量，其值則由各層級之權重相乘加總而得，此值愈大者，代表被採納之優先順序愈高。

綜上所述，AHP 法是包含階層架構、分析與整合決策分析結果的一套方法，它能夠將複雜的決策問題由高層次往低層次分解成一個簡明扼要的階層結構，並且彙整專家之評估與意見，讓比例尺度(ratio scale)進行各個準則間的相對重要程度成對比較，求出每一個階層評估準則的相對權重，再以階層運算排列各方案的優先排序。在問求解的過程中，針對問題訂定總目標，根據總目標發展出次目標，就是下層題要素，反覆的一直到最後一層要素，建立完成後，藉由尺度進行成偶比對(pairwise comparison)，找出特徵向量(eigenvector)做為評估各要素間的相對權重，最後再利用運算綜合求得整體構面的優先排序，AHP 法假設每一階層的要因素可以相互獨立，並系統化複雜的問題以進行評估。

3.4 消費者選擇網路代購之功能性需求指標

整理總結國內外論文、期刊、相關文獻及研究，對於研究問題進行分析，本研究透過現有的網路代購電商系統功能作為基礎，將網路代購電商的功能需求分為價格、服務、商品、安全、優惠等五類，為本研究功能性需求的主要架構。

本研究從各大代購網站中，整理出現有的代購網站之功能。一開始整理出網路代購電商功能性需求項目，分別是價格透明、是否議價、合理性、退貨服務、個人化推薦、賣家回應性、交貨速度、明確商品分類、多樣性、獨特性、同步率、商品運送安全性、正貨購買證明、會員個資、信用卡個資、轉帳安全性、商家信譽、商品優惠、多間優惠、運費優惠等 17 項，將系統功能準則及定義整理，結果如表，為本研究應用修正式德爾菲法及 AHP 探討消費者選擇網路代購之功能性需求基礎架構。

本研究將上述整理歸納所得到之 17 項功能。將系統功能分為價格、服務、商品、安全及優惠。

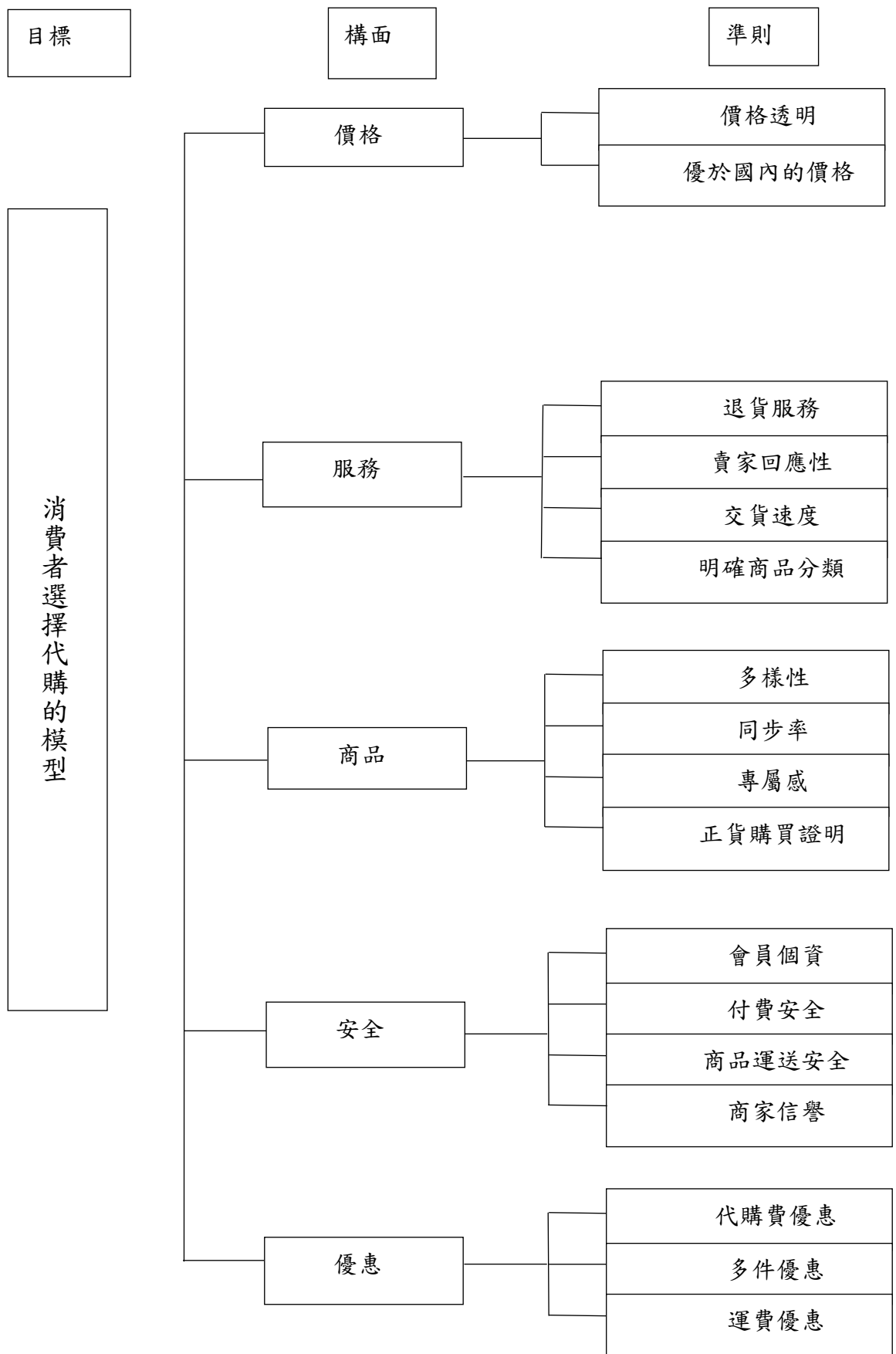


圖 5 消費者選擇網路代購的功能性需求指標架構

3.6 研究範圍與對象

代購服務包含了許多的不同的構面，例如：價格、服務、商品、安全、優惠等等，本研究將針對代購業者需要具備哪些服務去探討消費者選擇網路代購決策模型。

修正式德爾菲法及分析層級程序法問卷調查對象為各 10 人及 15 人，一年以上利用網路代購業者，購買日本商品且每個月代購次數皆 2 次以上的受訪對象。

4. 研究結果與分析

4.1 專家問卷樣本

本研究先透過兩次修正式德爾菲法確立消費者選擇網路代購的功能性需求指標，分成 5 大構面及 17 項準則，第二階段採用 AHP 層級分析程序法比較各項準則之權重，分析構面與關鍵準則之重要優先順序。

問卷的發放條件為一年以上使用網路代購日本商品 2 次以上的消費者為對象，希望透過專家們的專業知識及意見，來幫助本研究進行問卷指標評估的相對重要性比序。AHP 問卷發放於 3 月 1 日至 3 月 8 號回收完畢，發放 15 份，回收 15 份，回收率 100%。

本研究問卷使用 Power Choice 決策工具進行分析，計算出各構面及準則之相對權重及排序，經驗證後專家問卷均符合一致性，亦即 $C.I. \leq 0.1$ 及 $C.R. \leq 0.1$ 。因此本研究將以 15 份 AHP 專家問卷進行權重分析。

一、一致性檢定

本研究將 AHP 問卷回收後，先進行一致性的檢驗程序，檢驗結果如下表所示，所有構面與準則間之 C.I. 與 C.R. 皆小於 0.1，表示構面之因素矩陣以及構面的矩陣皆具有一致性，且一致性程度令人滿意，因此本研究之回收專家群問卷內容具有一致性和穩定性。

表 6 AHP 一致性檢定檢查表

評估構面	C.I 值	C.R 值	一致性檢定
總構面	0.002591	0.002313	符合
價格構面	0	0	符合
服務構面	0.000469	0.000521	符合
商品構面	0.001988	0.002209	符合
安全構面	0.000814	0.000904	符合
優惠構面	0.000154	0.000266	符合

資料來源：本研究整理

4.2 權重分析

一、第一層級構面衡量分析

依重要性順序分別為「價格」(0.317193)>「安全」(0.225742)>「商品」(0.179363)>「優惠」(0.155167)>「服務」(0.122534)。本構面之一致性為 $C.I.=0.002591$ ， $C.R.=0.002313$ ，皆小於 0.1，表示符合一致性。

表 7 消費者選擇網路代購的功能性需求指標構面權重及重要性分析

項次	影響構面	整體權重	重要性排序
1	價格	0.317193	1
2	服務	0.122534	5
3	商品	0.179363	3
4	安全	0.225742	2
5	優惠	0.155167	4
$\lambda_{max}=5.010363$		$C.I.=0.002591$	$C.R.=0.002313$

資料來源：本研究整理

二、第二層準則衡量分析

(一)「價格」構面之準則評選衡量分析

由表 8 得知價格構面之準則評選衡量分析，依重要性順序分別為「優於國內價格」(0.16074)>「價格透明」(0.156453)。本構面之一致性為 C.I.=0，C.R.=0，皆小於 0.1，表示符合一致性。

表 8 價格構面之評估準則權重及重要性排序

項次	影響構面	整體權重	重要性排序
1	優於國內的價格	0.1607	1
2	價格透明	0.156453	2
$\lambda_{\max}=2$		C.I=0	C.R=0

資料來源：本研究整理

(二)「服務」構面準則衡量分析

由表 9 得知服務構面之準則評選衡量分析，依重要性順序分別為「賣家回應性」(0.045881)>「交貨速度」(0.032773)>「退貨服務」(0.023285)>「明確商品分類」(0.020595)。本構面之一致性為 C.I.= 0.000469，C.R.= 0.000521，皆小於 0.1，表示符合一致性。

表 9 服務構面之評估準則權重及重要性排序

項次	影響構面	整體權重	重要性排序
1	賣家回應性	0.045881	1
2	交貨速度	0.032773	2
3	退貨服務	0.023285	3
4	明確商品分類	0.020595	4
$\lambda_{\max}=4.001407$		C.I=0.000469	C.R=0.000521

資料來源：本研究整理

(三)「商品」構面準則衡量分析

由表 10 得知商品構面之準則評選衡量分析，依重要性順序分別為「正貨購買證明」(0.084606)>「多樣性」(0.038491)>「同步率」(0.028976)>「專屬感」(0.027291)。本構面之一致性為 C.I.= 0.001988，C.R.= 0.002209，皆小於 0.1，表示符合一致性。

表 10 商品構面之評估準則權重及重要性排序

項次	影響構面	整體權重	重要性排序
1	正貨購買證明	0.084606	1
2	多樣性	0.038491	2
3	同步性	0.028976	3
4	專屬感	0.027291	4
$\lambda_{\max}=4.005965$		C.I=0.001988.	C.R=0.002209

資料來源：本研究整理

(四)「安全」構面準則衡量分析

由表 11 得知安全構面之準則評選衡量分析，依重要性順序分別為「付費安全」(0.081117)>「會員個資」(0.061883)>「商家信譽」(0.05735)>「商品運送安全」(0.061883)。本構面之一致性 C.I.= 0.000814，C.R.= 0.000904，皆小於 0.1，表示符合一致性。

表 11 安全構面之評估準則權重及重要性排序

項次	影響構面	整體權重	重要性排序
1	付費安全	0.081117	1
2	會員個資	0.061883	2
3	商家信譽	0.05735	3
4	商品運送安全	0.025392	4
$\lambda_{\max}=4.002442$		C.I.=0.000814.	C.R.=0.000904

資料來源：本研究整理

(五)「優惠」構面準則衡量分析

由表 12 得知優惠構面之準則評選衡量分析，依重要性順序分別為「運費優惠」(0.087019)>「代購費優惠」(0.043125)>「多件優惠」(0.025024)。本構面之一致性為 C.I.= 0.000154，C.R.= 0.000266，皆小於 0.1，表示符合一致性。

表 12 優惠構面之評估準則權重及重要性排序

項次	影響構面	整體權重	重要性排序
1	運費優惠	0.087019	1
2	代購費優惠	0.043125	2
3	多件優惠	0.025024	3
$\lambda_{\max}=3.000309$		C.I.=0.000154.	C.R.=0.000266

資料來源：本研究整理

4.3 整體權重結果分析

在計算完各個構面下的準則權數比重後，我們需要再評估整體裡，每個準則所代表的權重，利用計算綜合權重，可以來比較出在各個構面下準則的重要性比序。

表 13 消費者選擇網路代購的功能性需求之整體權重結果分析

項次	影響構面	評估準則	整體權重	重要性排序
1	價格	價格透明	0.156453	2
		優於國內的價格	0.16074	1
2	服務	退貨服務	0.023285	16
		賣家回應性	0.045881	8
		交貨速度	0.032773	11
		明確商品分類	0.020595	17
3	商品	多樣性	0.038491	10
		同步性	0.028976	12
		專屬感	0.027291	13
		正貨購買證明	0.084606	4
4	安全	會員個資	0.061883	6
		付費安全	0.081117	5
		商品運送安全	0.025392	14
		商家信譽	0.05735	7
5	優惠	代購費優惠	0.043125	9
		多件優惠	0.025024	15
		運費優惠	0.087019	3

資料來源：本研究整理

由表 13 中所有評估準則之分析結果中，發現消費者選擇網路代購的功能性需求，比較重視的前五大因素依序為：「優於國內的價格」(0.16074)>「價格透明」(0.156453)>「運費優惠」(0.087019)>「正貨購買證明」(0.084606)>「付費安全」(0.081117);比較不重視的前五大因素依序為：「專屬感」(0.027291)>「商品運送安全」(0.025392)>「多件優惠」(0.025024)>「退貨服務」(0.02328)>「明確商品分類」(0.020595)。

5. 結果與建議

5.1 研究結果

隨著時代的變遷，消費行為及生活行為的改變，又因為疫情的衝擊下，消費者需要代購業者，透過代購業者購得國外的商品，但面對眾多的代購業者，消費者該如何去選擇？那代購業者又需要具備哪些功能的呢？

本研究為了探討消費者選擇網路代購的功能性需求的重要程度排序，本研究使用兩階段問卷調查的方式。第一階段的問卷調查，由符合資格的專家們評估，找出不重要的功能指標並且刪除。再將第一階段需刪除的功能指標刪除後，加以整理，納入第二階段的分析層級程序法的問卷調查中，進行兩兩成對比較，以決定功能性需求的重要性排序。兩階段問卷調查內容與結果，再進一步說明如下：

- 一、第一階段問卷調查是將新零售虛擬便利商店功能性需求的五項構面和二十項準則列出，經由符合資格的專家們，依照李克特五點尺度量表，評估功能性需求之重要性。第一次回收十份有效問卷，經彙整後，刪除重要性不足的功能性需求(即「價格」項下的是否可議價、「服務」項下的個人化推薦、「商品」項下的限量品)。
- 二、第一階段問卷調查第二次回收十份有效問卷，透過整理後，功能性需求平均數皆>3.8，一致性達成高度共識，接著將這五項構面、十七項準則 納入第二階段以分析層級程序法為基礎的問卷調查中。
- 三、第二階段的問卷是分析層級程序法為基礎所設計的問卷，利用第一階段問卷調查的五項構面及十七項準則納入。再經由符合資格的十五位專家們進行因素間的成對比較。問卷回收後，驗證其一致性結果均符合 $C.I. \leq 0.1$ 及 $C.R. \leq 0.1$ ，由此可知已達探討消費者選擇網路代購的功能性需求整合性、系統化的功能指標。
- 四、根據表 4-3-9 消費者選擇網路代購的功能性需求準則之整體權重結果分析，並依據評選五個構面及各項準則重要性排序，分析結果說明如下：
 1. 五個構面以價格最為重要，消費者在購買代購商品時，最為看中的就是價格，其次才是安全。從這也看得出，台灣的消費者在代購消費行為上對於價格的的敏感度是最強烈的，價格會直接影響消費者是否要購買此商品。代購者應該去了解自己所服務的消費組群有哪些特點，以台灣的消費者來說，代購業者應該把價格透明化，並且要不欺騙消費者的心態，誠實的去定好價格
 2. 在價格的構面中，以優於國內價格最為重要，在消費者心中，當國內也有此商品時，他們會希望在國外代購相同商品的價格，要比國內價格便宜，消費者是透過這樣的誘因，促使他們去找代購業者代購的。
 3. 在服務的構面中，以賣家回應性最為重要，透過消費者與賣家的互動，會增進消費者的購買意願，也因為與消費者有了互動，可以從互相回應中了解到消費者覺得最需要或是最重要的事情是什麼，利用這樣的模式獲得資訊及改善，可以形成差異化，讓消費者持續消費，養成忠實顧客。
 4. 在商品的構面中，以正貨賣買證明最為重要，賣家與消費者之間本來就沒有信任可言，需要透過正貨賣買證明作為彼此之間的信任橋樑，也因為如此正貨購買證明十分重要，不僅僅只是信任的橋樑，也是消費者安心的依據，更是賣家證明商家信譽最好的證據。
 5. 在安全的構面中，以付費安全最為重要，因為近年來，詐騙手段不斷地在更新，也造成消費者在網路購物時的一大隱憂，賣家需要提供安全的付費方法，使得消費者安心，當消費者安心時，他們就願意消費，所以提供安全的付費方式，是賣家需要注意的。
 6. 在優惠的構面中，以運費優惠最為重要，當消費者在網路購買商品時，他們會考慮當下單這個商品時，我還需額外負擔運費嗎？當答案是需要時，會讓消費者的購買慾望下低或甚至就不購買的，台灣的消費型態受到許多不同的電商影響，進而讓台灣的消費者會盡可能去找尋只需要付商品本身的價格的店家，所以造成不需要負擔運費，是一種行銷手段。

7. 在結果中，讓人最出乎意料的是，在跨國代購中，台灣的消費者其實不太在意退貨服務及商品運送的安全，在退貨服務的部分，消費者可能會覺得就是因為有這樣商品的需求，才特地請代購業者購回，因此不存在退貨這樣的情形存在。而商品運送安全的部分，消費者會認為把商品完好的送到我手裡來，是最基本的行為，導致消費者不把此行為考慮在內。

5.2 管理意涵

本研究所建構消費者選擇網路代購的功能性需求，根據實證研究結果分析，有以下建議給便利商店業者及相關產業業者：

(一) 建立一套完整的代購流程

雖然現有的代購有一套流程，但是並沒有清楚的告訴消費者到底下一步該怎麼做，當代購業者能明確清楚的告訴消費者，完成這些步驟等同於完成購物，消費者就不會因為購物步驟有所疑惑，造成購物慾望下低或是直接導致不願意購買，本研究在服務的構面中發現，當你跟客人有良好的互動時，消費者會更願意的進行消費，因此當有完整的代購流程，業者就能快速的消費者的問題所在，幫助消費者解決問題，及培養良好的互動。

(二) 找到固定客群

每一種客群背後都會代表一種消費習慣和願意花費的購物預算，本研究發現代購業者應該要先了解自己所想針對的消費組群是哪些，找到主要主群，透過吸引消費者，培養同一個磁場的消費者，這對於代購業者來說是非常重要的，代購業者必須將對的東西，推薦給對的人，這樣消費者才願意花錢買單，因為培養了固定客群，那也表示這個客群，對於你的商品是肯定的，有了肯定，商品才賣得出去，代購業者才会有收益。

(三) 快速掌握新商品

消費者選擇代購的商品，可以線下流行或是國內已經缺貨的商品，更有可能是國內無法購得的商品，也因為如此，代購業者需要搶先一步看見消費者的需求，進而快速地推出商品，讓消費者知道，我們已經上架了。當代購業者可以快速的了解消費者的需求，並且將貨品齊全購入，不刻意哄抬價格，讓消費者有齊全的貨品可以挑選，這樣的經營模式，不需要害怕被同業惡性競爭。

(四) 為自己的代購平台做好行銷

代購業者往往無法擴大營業，是因為消費的主群是靠老顧客口而相傳，導致其他有意想購買的消費者不知該去何去下單，也因為靠著老顧客口而相傳，無法打開知名度，本研究的結果發現，消費者其實很重視運費優惠，代購業者可以此特點作為行銷的重要手法之一。代購業者可以利用各種社群軟體及消費者的習慣，相互配合，利用廣告吸引消費者，更可以利用促銷來吸引新的顧客，順便回饋老顧客的支持。

(五) 瞭解代購組群所需的服務

沒個消費組群所需要的服務不大相同，代購業者因深入了解，在本研究中較不重視的因素發現，退貨服務是不被重視，代購業者應調查自己所服務的消費組群重視的因素有哪些，而較不重視又是哪些，透過這樣的作法留著老顧客及吸引新的顧客。

5.3 研究限制及後續研究限制

本研究受限於個人因素、環境影響、研究時間等等因素，仍有許多不足之處，因此提出以下建議，可做為後續研究者方向之參考

一、研究限制

(一) 受訪對象與範圍之限制

本研究調查對象僅針對一年以上利用網路代購業者，購買日本商品且每個月代購次數皆 2 次以上的消費者作為研究對象，並沒有包含使用一個月低於兩次的代購及未滿一年的消費者，且不同的職業、年齡、性別可能會有不同消費習慣。

(二) 研究工具之限制

本次研究只使用修正式德爾菲法及 AHP 作為研究工具，受訪者本能會因為本身的主觀意識，造成對研究結果有些偏頗的影響

(三) 環境及地區限制

本研究中是以日本為代表，而不同國家也不同的生活習慣及消費型態，本研究可能只適用於亞洲地區，若其他國家的代購業者可能不能以本論文為參考依據。

二、後續研究建議

(一) 研究對象之擴展

建議後續研究者將樣本延伸至其他研究對象，例如購買美洲或是歐洲商品的消費者，或是一年以下的消費主群，也可以對於針對職業做調查，例如哪一個職業最常利用網路代購商品。

(二) 發展新的研究對象

本次研究是針對台灣人在網路代購的決策模型，在未來可以研究，他國的消費者對於台灣商品的網路代購的決策模型。

(三) 運用不同的研究方法，強化本研究架構及指標權重值。

本研究只使用修正式德爾菲法建構出功能指標架構後，再透過分析層級程序法計算出各個準則權重，在未來可使用其他決策工具，透過其他決策工具的結果，與本次結果進行比較。

6. 參考文獻

一、中文部分

跨境電商白皮書(2020)。

行政院 (2015) 電子商務發展推動措施。

黃俐茹. (2012). 消費者對網路跨國代購態度之研究. 中央大學資訊管理學系學位論文, 1-52.

王怡強, & 陳玥妃. (2019). 代購模式之滿意度對購買意願之研究. 管理資訊計算, 8, 45-55.

周政德. (2016). 顧客網路代購的知覺模糊與知覺價值對購買意圖之研究. 創新研發學刊, 12(1), 31-43.

經濟部中小企業處(2013), 微型及個人事業發展趨勢及課題分析。

趙文衡. (2002). APEC 微型企業議題-兼論台灣微型企業之發展。

中小企業認定標準 (民國 109 年 06 月 24 日)

遠見天下文化出版股份有限公司。(民 107 年 11 月)。哈佛商業評論. 第 147 期。

經濟部中小企業處 (2017)。中小企業白皮書。

經濟部 (2018) 107 年度主要國家中小企業發展政策與輔導措施。

朱海成. (2016). 電子商務概論與前瞻: 基峰。

高月娥(2016)。跨境電子商務之分析，臺北城市科技大學電子商務研究所碩士論文，臺北市。

台北市進出口商業公會(2016)。2017 全球重要暨新興市場貿易環境與發展潛力調查，台北:台北市進出口商業公會

洪雅涵. (2008). 用 Kano 二維品質模式衡量代購網站服務品質 (Doctoral dissertation).

Etzel, M. J., Walker, B. J., & Stanton, W. J. (2001). 行銷學, 麥素蓮譯。

管倬生、阮綠茵、王明堂、王藍亭、李佩玲、高新發等(2008)。設計研究方法，台北縣:全華。

宋文娟. (2001). 一種質量並重的研究法-德菲法在醫務管理學研究領域之應用. 醫務管理期刊, 2(2), 11-20.

邱文獻 (2014)。以修正式德菲法建構烘焙課程。銘傳大學觀光事業學系碩士在職專班碩士論文，台北市。

袁建中、張建清、彭逸群 (2005)，〈以德菲法預測台灣行動電話用射頻晶片發展趨勢〉，《行政院國家科學委員會專題研究計畫》(計畫編號 NSC93-2416-H-009-014)。

簡禎富 (2008)。決策分析與管理。臺北市：雙葉書廊。

魏育生. (2011). 臺中地區民眾網路購物行為之研究. 朝陽科技大學休閒事業管理系碩士在職專班學位論文, 1-46.

二、英文部分

- Alvarez, B. A., & Casielles, R. V. (2005). Consumer evaluations of sales promotion: the effect on brand choice. *European Journal of Marketing*.
- Awad, E.M., and Ghaziri, H. (2006). *Knowledge Management*. Publisher: Prentice Hall.
- Berry, L. L. and Parasuraman, A.(1991), *Marketing Service-Competing Through Quality* ,New York:The Free Press.
- Bitner, M. J. (1992). Servicescapes: The impact of physical surroundings on customers and employees. *Journal of marketing*, 56(2), 57-71.
- Boberg, A.L., and Morris-Khoo, S.A. (1992). The Delphi method: A review of methodology and an application in the evaluation of a higher education program. *The Canadian Journal of Program Evaluation*, 7, 37-39
- Bossert, J. L. (1991). *Quality function deployment: a practitioner's approach*. ASQC Quality Press.
- Buttle, F., & Burton, J. (2002). Does service failure influence customer loyalty?. *Journal of Consumer Behaviour: an international research review*, 1(3), 217-227.
- Choi, S. Y., Stahl, D. O., & Whinston, A. B. (1997). *The economics of electronic commerce* (pp. 12-25). Indianapolis, IN: Macmillan Technical Publishing.
- Churchill Jr, G. A., & Surprenant, C. (1982). An investigation into the determinants of customer satisfaction. *Journal of marketing research*, 19(4), 491-504.
- Dawson, M. D., & Brucker, P. S. (2001). The utility of the Delphi method in MFT research. *American Journal of Family Therapy*, 29(2), 125-140.
- Delbecq, A. L., Van de Ven, A. H., & Gustafson, D. H. (1975). Group techniques for program planning: A guide to nominal group and Delphi processes. Scott, Foresman,.
- Delbecq, A. L. (1975). VAN de VEN, AH; GUSTAFSON, DH. Group techniques for program planning: a guide to nominal group and Delphi processes. Scott, Foresman: Glenview, Ill, Glenview, Ill.
- Doney, P. M., & Cannon, J. P. (1997). An examination of the nature of trust in buyer–seller relationships. *Journal of marketing*, 61(2), 35-51.
- Ramanathan, R. (2001). A note on the use of the analytic hierarchy process for environmental impact assessment. *Journal of environmental management*, 63(1), 27-35.
- Errington, A., & Courtney, P. (1999, August). The role of small towns in rural development: a preliminary investigation of some rural-urban linkages. In Xth Congress of the European Association of Agricultural Economics, Warsaw (pp. 24-28).
- Faherty, V. (1979). Continuing social work education: Results of a Delphi survey. *Journal of Education for Social Work*, 15(1), 12-19.
- Greenstein, M., & Feinman, T. M. (2000). E-commerce: Security. *Risk Management and control*, 76-77.
- Hoffman, D. L., Novak, T. P., & Peralta, M. (1999). Building consumer trust online. *Communications of the ACM*, 42(4), 80-85.
- Holden, M. C., & Wedman, J. F. (1993). Future issues of computer-mediated communication: The results of a Delphi study. *Educational technology research and development*, 41(4), 5-24.
- Hollander, S. C. (1974). Buyer-Helping Businesses... and Some Not-So-Helpful Ones. *MSU Business Topics*, 22(3), 52-68.
- Hollander, S. C., & Rassuli, K. M. (1999). Shopping with other people's money: The marketing management implications of surrogate-mediated consumer decision making. *Journal of Marketing*, 63(2), 102-118.

- Hua, G., Wang, S., & Cheng, T. C. E. (2012). Optimal order lot sizing and pricing with free shipping. *European Journal of Operational Research*, 218(2), 435-441.
- Kalakota, R., & Whinston, A. B. (1997). *Electronic commerce: a manager's guide*. Addison-Wesley Professional.
- Kotler, P. (1997). *Marketing management: Analysis, planning, implementation and control*.
- Koukova, N. T., Srivastava, J., & Steul-Fischer, M. (2012). The effect of shipping fee structure on consumers' online evaluations and choice. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 40(6), 759-770.
- Lanford, H. W. (1972). *Technological forecasting methodologies: A synthesis*. NY: American Management Association. Inc, New York.
- Linstone, H. A., & Turoff, M. (Eds.). (1975). *The delphi method* (pp. 3-12). Reading, MA: Addison-Wesley.
- Molla, A., & Licker, P. S. (2001). E-commerce systems success: An attempt to extend and respecify the Delone and MacLean model of IS success. *J. Electron. Commerce Res.*, 2(4), 131-141.
- Murry Jr, J. W., & Hammons, J. O. (1995). Delphi: A versatile methodology for conducting qualitative research. *The review of higher education*, 18(4), 423-436.
- New York: American Management Association, Inc.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1985). A conceptual model of service quality and its implications for future research. *Journal of marketing*, 49(4), 41-50.
- Ramanathan, R. (2001). A note on the use of the analytic hierarchy process for environmental impact assessment. *Journal of environmental management*, 63(1), 27-35.
- Ramdas, K. (2003). Managing product variety: An integrative review and research directions. *Production and operations management*, 12(1), 79-101.
- Rodríguez-Díaz, A. J. (2000). Globalisation and technology management in the Mexican food industry. *Industrial Management & Data Systems*.
- Rogers, E. M. (2010). *Diffusion of innovations*. Simon and Schuster.
- Rousseau, D. M., Sitkin, S. B., Burt, R. S., & Camerer, C. (1998). Not so different after all: A cross-discipline view of trust. *Academy of management review*, 23(3), 393-404.
- Saaty, T. L. (1990). How to make a decision: the analytic hierarchy process. *European journal of operational research*, 48(1), 9-26.
- Saaty, T. L. (1980). *The Analytic Hierarchy Process*." New York : McGraw-Hill.
- Saaty, T. L. (1980). *The analytical hierarchy process, planning, priority. Resource allocation*. RWS publications, USA.
- Samiee, S. (2008). Global marketing effectiveness via alliances and electronic commerce in business-to-business markets. *Industrial Marketing Management*, 37(1), 3-8.
- Satyaprasad, V.K. (2013). Factors influencing consumers online book buying behavior in India," *Asian Journal of Research in Marketing*, Vol.2, No.3 pp.36-43.
- Steurer, J. (2011). The Delphi method: an efficient procedure to generate knowledge. *Skeletal radiology*, 40(8), 959-961.
- Turban, E., & Gehrke, D. (2000). Determinants of e-commerce website. *Human Systems Management*, 19(2), 111-120.
- Zhou, B., Katehakis, M. N., & Zhao, Y. (2009). Managing stochastic inventory systems with free shipping option. *European Journal of Operational Research*, 196(1), 186-197.

以 AHP 建構保險科技為基礎之服務發展模式

A Study on the Development Model of InsurTech-enabled Services

朱培宏¹

國立高雄科技大學 企業管理系 副教授

Peihung.chu@nkust.edu.tw

史芸萱²

國立高雄科技大學 企業管理系碩士在職專班 研究生

j108257116@nkust.edu.tw

摘要

保險起源於十四世紀後半期的海上保險，為當時貿易關係者所訂立之保險契約(陳雲中，2012)，其目的是出自人們對風險的轉嫁方案(Chris,2020)。至今，保險業無論是行銷模式或商業運作都是以人工為主，給予低科技產業之負面觀感，現今灌注 InsurTech 因子，予以轉型之契機。InsurTech 是保險與科技的結合，使保險業能發展出更具多元商品服務，觸及新市場，提供更貼近的服務與體驗。

本研究主要藉由文獻探討找出保險科技服務模型，首先藉由分析層級程序法計算回收之專家問卷，並探討其要素權重排序。根據研究結果顯示建構保險科技服務之模型，不但可以凸顯當前保險科技發展之服務所帶來的便捷，更反應出企業轉型迫在眉梢，進而提供企業決策之參考依據，呼應分析層級程序法之由繁化簡之精神。

關鍵詞：保險科技、分析層級程序法。

Keywords: InsurTech、Analytic Hierarchy Process、AHP

第一章 緒論

第一節 研究背景與動機

保險業發展至今無論是行銷模式或商業運作都是以人工為主，給予低科技產業之負面觀感，更被經理人視為營運痛點。自 2015 年 WEF(World Economic Forum)發表金融科技的發展範疇時，InsurTech 才開始嶄露頭角(李慧芳,2016)。InsurTech 是保險與科技的結合，使保險業能發展出更具多元商品服務，觸及新市場，提供更貼近的服務與體驗。

趙永祥(2017)認為當前金融科技的影響範疇包含保險領域，並掀起科技浪潮。根據《2016 資誠全球保險科技調查報告》共來自全球之傳統保險業者及新創保險科技公司管理團隊出席並探討因應此趨勢與布局轉型。近期內，歐美和中國應用區塊鏈、人工智慧、大數據、物聯網後，相繼推出新型保險商品與服務表現十分耀眼，一別過往民眾對於保險商品與服務的刻板印象。2013 年由馬明哲、馬雲、馬化騰聯手成立眾安在線財產保險股份有限公司(簡稱眾安保險)，以提供線上服務為主，透過解析大數據並以創新設計服務、自動核保與理賠，精確行銷與風險管理。該公司發展不過二年時間便能在 2015 年 KPMG 公告奪得全球 100 名金融科技公司中的第一名。嗣於 2016、2017 年間分別居於第五名及第二名。由眾安保險營銷表現中可印證保險科技已逐漸走向虛擬通路。我國金融監督管理委員會(以下簡稱金管會)於民國 105 年編制「金融科技發展策略白皮書」，也依續推動相關金融科技條文及計畫，並適度調整法規，意圖為國內保險業者打造友善發展環境。

第二節 研究目的

2014 年金管會核准開辦網路投保，而其成果在業者經營多年後，終於在 2018 年交出亮眼成績單，在國內的 41 家保險公司中，有 29 家提供網路投保，且依金管會統計 2018 年前三季壽險業及產險業合計網路投保件數達 85.8 萬件，年增率達 45.42%(潘渝霈,2019)。挾帶這股強勁的保險科技風潮，金管會也試圖打造國內保險業者打造友善發展環境，然國內保險業者是否確切掌握何為亟需導入或轉型之新型態商品服務。因此，本研究透過相關文獻整理，陳列數家國內外已導入保險科技之代表性服務，並根據這些服務，建置本研究之評估層級架構，進一步設計專家問卷後發放，再應用分析層級程序法(Analytic Hierarchy Process,AHP)對問卷進行分析，以期找出保險業在衡量導入保

險技術時基礎之發展模式。綜合上述，本研究之研究目的如下：

- 1.以文獻回顧法推導出以 AHP 建構保險科技為基礎之服務發展模式的研究準則。
- 2.未來發放問卷對象包括保戶及業界從業人員，由分析數據中探究其結論。
- 3.以往論述多在闡述保險科技的過往及發展歷程，本研究冀以突破過往研究缺口，為後續學者研究相關議題之參考，並反饋企業界。

第二章 文獻探討

保險科技 (InsurTech) 意指保險行業引用新創發展科技來研發新商品與解決營運痛點並提高營運效率，其應用層面逐漸擴張將衝擊到傳統保險業者。Financial Technology Partners (2016) 針對保險科技對於營管通路、目標市場、資料解析等面向皆需檢視。Nicoletti (2017) 認為保險科技發展趨勢，分別為移動性、大數據分析、通路、物聯網及區塊鏈之應用。此外，保險已經從標準化的商品基礎，逐漸走向個人化的服務(王麗玲, 2019)；PWC (Price Waterhouse Coopers) 於 2016 年 6 月份在其官網上公布「保險科技崛起、顛覆傳統保險業務」之訊息；Banham(2017) 認為保險科技是科技新創業者，利用科技技術專注於保險承保、理賠管理、後臺系統，面客互動與其他保險活動過程改進，以達到提升效率與增進成本效益。隨著環境改變，商業環境競爭也越激烈，在市場上出現如網路投保、行動投保、穿戴設備保險、智慧家居保險 以及其他結合保險商品與科技技術應用的通路與保險商品等。故本章主要透過相關國內外文獻資料、探討及回顧，以下將探討保險與科技的結合之現況，順序一：新型保險現況，綜觀國外與國內保險科技案例；二則為資訊安全，最後是財富管理。

第一節 新型保險現況

一、國外保險科技案例

Friendsurance 是 2010 年創立於德國一家全球首創 P2P 保險概念的保險經紀公司。P2P 保險原則是利用社群媒體網路科技做有效媒合，但非對賭行為(張士傑, 2017)。Friendsurance 的核心競爭力在於：應用社群媒體邀約朋友或家人共組一個保險單位，並將其繳交保費的一部分存入資金池，導入共享經濟概念，年底結算時，若成員無理賠需求，該團體每位成員皆可獲得現金回饋，解決保險道德危機的問題，有效降低詐欺理賠。

擁有相同的 P2P 概念的 Lemonade 是成立於美國，主要提供財產和意外傷害的保險公司，為提升消費者體驗，故設計一款理賠機器人，申請人只須提出理賠申請，並回答電腦螢幕上提問候並簽名即可完成申請。對此依據保戶提出的事故資料，針對 18 項反詐欺演算法進行檢視理賠情境，如若公司理賠自留準備金仍有餘額，Lemonade 將會以退款或善款方式處理，不將此視為公司利潤。根據官方統計：以 3 秒鐘完成理賠為同業中速度最快，並且有 25% 的案件可於 3 秒鐘完成理賠支付，更得到 4.75(5 分滿分)的高滿意度。

Betterview 是一家分散管理風險平台，公司利用無人機、天線與衛星系統遠距獲取建築物之實際現景，並且運用可控性的地理空間數據、人工智慧與大數據分析，提升核保和理賠作業效率。

英國保險新創公司 BOUGHT BY MANY (BBM) 創立於 2012 年，BBM 透過使用社群媒體和搜索相關數據，將具有類似保險需求的人連結起來成為群體，在與保險公司進行保費議價以獲取優惠和折扣。因此，BBM 能夠為每個社群成員協商折扣，節省保費，並滿足客製化需求。BBM 社群保險具有許多競爭優勢，包含透過社群可以驅動較高的保險投保率以及續保率，使得通路成本較傳統保險公司為低；此外，透過承作客群多樣化來分散風險以降低損失率。

創立於 2013 年由中國三位知名企業家馬明哲、馬雲、馬化騰，聯手成立眾安保險，以互聯網思維集合大數據設計服務與互聯網經濟的保險產品，實現業務在線流程，且透過互聯網進行核保與理賠等服務。眾安保險公司則全部採取大數據精算方法，提供「一人一價」之保費計價。次年，眾安保險、微信聯手推出飛機航班延誤險。由於中國航班整點率僅 65%，而傳統班機延誤險須提前 1~2 天投保，當班機誤點，旅客經常會因忘記投保而懊悔，旅客可利用「飛常準」的動態航班手機應用程式隨時隨地投保延誤險，一旦班機延誤，就可獲最高 1,000 元人民幣的理賠，自動匯入帳戶。

中國大陸民眾在「後疫情時代」更依賴互聯網，故推出具有全網通用全國範圍退貨物流服務等特點，讓退貨變得更加簡單便捷的「任性退」，貼近順應民眾需求。

二、國內保險科技案例

泰安產物保險公司（以下簡稱泰安產險）創立於 90 年代，也是台灣最早的民營保險公司之一。近來，泰安產險積極推動金融科技發展，結合智慧型手機與網際網路，搶先於亞洲於 2016 年導入車聯網 UBI(Usage-Based Insurance, UBI)保險，區隔市場競合活動，列入公司專利品項之一。

UBI 保險依據用戶行駛之里程、行駛時段、習慣作為浮動費率因子，可改善駕駛行為、車主可透過手機主動性檢測車況、油耗等。藍牙與手機應用程式開啟後即自動紀錄。一旦不幸發生車禍事故發生後，泰安產險研發台灣國人環境的「照相辨識里程與定位保險申報系統」，以取代傳統勘查事故拍照繁瑣流程，泰安產險也能提供完善雲端行車紀錄以釐清肇事責任。當保戶欲保密當下行程時，可暫時離線，只要記錄之里程數在合理比例範圍內，即不影響費率計算。UBI 車險也是一張綠能環保保單，採用主動式鼓勵保戶節能，並有機會減低保費。

相較於也是台灣最早民營保險公司之一的國泰人壽保險股份有限公司（簡稱國泰人壽），近期觀察到保戶對於保險上有「客製化」、「即時性」的訴求，與此發展全台灣第一個電商式投保「BeSafe 享出門」平台。平台將保險商品的內容與訂價模式大單創新，將過去套裝式的保單內容，由繁化簡，讓民眾輕易選擇貼近需求之保障。

2011 年更新後上架的「國泰人壽 My MobiLife」手機應用程式，其實不是最早推出手機應用程式，但累計下載量卻是居冠，截至 2020 年 10 月累積下載量已達 50 萬筆，近期系統更新後推出全新個人化首頁、個人化推播通知、圖像化的保障總覽，自繳件智能提示線上繳款、保險自助服務自己來，提供完善數位經營之資料變更與交易服務。

理賠的效率對保戶觀感影響甚深，理賠口碑佳能吸引廣大潛在消費者，也是業者的強大助力。國泰產險於 2017 年推出飛航班機延遲理賠保單，作業指示則是依據簡訊作業，目前以 3 個小時內完成支付理賠金最快，相較於過往理賠作業，不只是需要親辦理賠手續，更需事前自行備妥文件，整體流程耗時耗力。國泰產險鼓勵保戶多加使用線上理賠便利服務，只要在投保時輸入航班資訊，當符合理賠條件時，國泰產險將主動以簡訊通知，保戶只要登錄並回傳登機相關之證明與撥款帳號，不須再等待航空公司延誤證明文件。

創先不落人後的臺灣人壽保險股份有限公司（簡稱台灣人壽），在台灣人壽保險市占率為第五名。為因應數位趨勢驅使轉型發展，積極投入創新數位經營服務，早在 2017 年開賣台灣第一張外溢保單「台灣人壽步步盈重大疾病終身保險」。保戶只需配戴保險公司所提供之健康手環，並在年度為單位成功上傳保單要求之步數，且最高 180 天之平均每天行走之步數超過 9,000 步就能享有健康管理回饋保險金，最高可達 4% 保費，回饋時間最長 19 年。消費者投保即獲贈 Epson 智慧手環，只要搭配 Epson 應用程式，配戴期間的步數會傳送至健康管理平台。台灣人壽表示，因應國人健康意識抬頭，自「台灣人壽步步盈重大疾病終身保險」推出後非常吸睛，尤其是有自主運動與自我健康管理意識的成年人。

2019 年推出「eClaim 理賠區塊鏈」服務，保戶赴醫院就診後，只要打開台灣人壽手機應用程式，即可線上授權醫院，以區塊鏈技術傳送就醫資料予台灣人壽，即刻完成理賠申請，保戶毋須往返醫院申請就醫病歷，大幅縮短理賠流程；同時，保戶可進入個人帳戶，隨時查看以區塊鏈技術加密的醫療資料，相當於擁有一份可攜式病歷，便於用作其他醫療諮詢用途。服務推出後客戶滿意度大幅提升 95%，體現公平待客精神。

富邦人壽保險股份有限公司（簡稱富邦人壽）成立於 1993 年，保險業公開資訊觀察站(2020)資料顯示：台灣人壽保險業 108 年度市占率 17.20% 排名第二。創新不落人後，2020 年推出登山活動險、海域活動保險、路跑活動險、意外傷害險、小孩照顧險等系列網路投保商品。

富邦產險 2019 年推出十全大補 - 兩全其美專案「毛小孩寵物加值」計畫中，推出「三不一沒有」寵物意外險，強調不限年齡、不須體檢等保障。目前投保寵物險比率最高的英國 73%、瑞士 62% 仍有一大段差距，而日本和美國投保率也分別有 14%、16%，台灣寵物險投保率不到 1% 相較有很大成長空間(許雅綿，2018)。

富邦人壽致力推展保險科技應用以創新、誠信、溫度為核心，推出「視訊理賠」服務，指定險種之保戶只要使用行動裝置與富邦人壽醫護團隊人員進行視訊關懷，約 5 分鐘就可完成視訊理賠作業，最快當日即可收到理賠金，有效減少保戶奔波於醫院或戶政機關取得生存文件，實踐保戶「關懷零距離」的理想，大幅降低保戶暴露於高風險場域之機會。

第二節 資訊安全

自從 2015 年經濟學人以「信任機器(Trust Machine)」定義區塊鏈(Blockchain) (盧陽正, 2016)後, 區塊鏈原由加密貨幣愛好圈中正式躍上了世界主流舞台, 之後亦被世界經濟論壇(World Economic Forum, WEF)譽為繼網際網路後第四波工業革命的潛力科技(陳恭, 2019)。

黃雲飛(2017)指出區塊鏈技術中「去中介化」、「點對點」模式, 經由複雜的密碼學運算以確保交易資料之安全性與正確性。《區塊鏈保險應用白皮書》內容提到:區塊鏈具備分佈式記帳等特點, 在保險產品研發及定價、投保、覈保、理賠、再保、保險資產管理等業務環節發揮價值。楊英伸(2016)也指出區塊鏈本質乃將線上交易紀錄從原先的集中式管理, 透過點對點(peer-to-peer)技術, 轉為分散式網路信任機制達到去中心化的運作。此運作利用複雜公鑰與私鑰進行加密, 增添破解的難度。

在技術的發展下, 從原本的區塊鏈 1.0, 緊接著有智能合約能力的區塊鏈 2.0, 並已經有人在嘗試探索、定義區塊鏈 3.0。除了公有鏈(Public blockchain), 也有侷限範圍的私有鏈(Private blockchain)、聯盟鏈(Consortium blockchain)。Fintech (2018)私有鏈的記帳針對特定的組織團體開放, 應用在公司內部使用。例如企業內部的各級審批、財會審計或預算及執行等。決策的共識參與人數越多, 區塊鏈效率越差, 意味著每筆交易時間的拉長, 這也是區塊鏈應用現今遇到的問題之一。聯盟鏈與私鏈的記帳速度通常比公有鏈來的高出許多, 但相對去中心化程度較低。基於上述特性, 區塊鏈能夠解決的痛點包括: 一、建立信任; 二、密碼學特性能防堵網路駭客; 三、匿名機制, 資訊透明可追溯。

隨著環境改變, 商業環境競爭也越激烈, 企業必須尋求更好的方式來應變(Morgan et al., 1994)。則企業紛紛與供給商和客戶建立合作關係。此種關係的維持則仰賴彼此間高度的互信。企業間的信任是由三個成分所組成: 可靠度(reliability)、公正(fairness)、信譽(goodwill)。由於科技的進步, 網路交易不能讓人直接檢視或觀察商品及商家, 因此使用者很難評估商家是否能履行其承諾或者是保護個人資訊不外流(Dyer et al., 2011)。

2016 年 10 月, 台灣金融研訓院和 KPMG 共同合作「金融區塊鏈合作發展計畫」, 於 2017 年初順利推動保險理賠自動化概念性驗證(Proof of Concept, POC), 證明保險理賠自動化是可以透過區塊鏈技術達到。Ethereum (以下稱乙太坊)的智能合約架構, 快速解決索賠和減少保險詐欺。但在台灣推行區塊鏈技術仍有一定困難度, 除技術門檻、硬體設施需克服外, 法規對於個人資料管理與保護非常嚴格, 是未來發展中要克服的問題。監理機關尚未對區塊鏈發展制定相關法律框架, 也是區塊鏈發展的不確定性因素。

金管會於 2020 年初通過在台 11 家保險公司(國泰人壽、新光人壽、台灣人壽、南山人壽、富邦人壽、元大人壽、中國人壽、全球人壽、第一金人壽、國泰產險及富邦產險)運用保險區塊鏈技術試辦「保全/理賠聯盟鏈」提供線上辦理個人資料變更、理賠申請等服務範圍, 保戶只需在一家保險公司提出契約變更或理賠申請, 並同意由該公司受理即可同步更新 11 家保險公司之用戶資料, 提升文件共通之效益並達到便民之效。我國金融科技發展趨勢之風險管理及監理機制研究的期末報告預測 2018 年底, 全球之傳統保險業者將有 80% 機率以結盟或併購形式來確保自身市場地位。

第三節 財富管理

「投資」對於很多人來說是一門很高深的學問。很多人錯將「投資」與「投機」畫上等號, 巴菲特曾表示投資者應在別人貪婪時恐懼, 相反的應在別人恐懼時貪婪, 雖說涵義清楚, 但實際卻難以執行。資產配置為一種理財分散風險概念, 將投資依比例分配在不同種類的資產上, 使在獲取理想回報的同時, 能把調控風險。理財機器人是配置資產的好工具, 它不追求短期效益, 也不會頻繁交易, 而是執行紀律投資, 以理性投資來獲取更穩健的合理報酬, 長期績效甚至有可能超越大盤(鉅亨, 2020)。

自 2000 年以來, 理財機器人(Robo-advisor)的技術就已經存在, 2017 年金管會開放自動化投資顧問業務, 此技術漸趨風行。理財機器人對一般民眾而言最有吸引力是在於提供低投資門檻、低管理費和低手續費等服務。所謂的理財機器人, 主要是透過大量數據演算, 搭配投資期望目標、風險等級與收入所得等, 提供個別投資方最佳投資組合建議, 其優勢為全面性市場監控且降低人為操作的干擾。

鄭杰(2020)提到依據外國顧問公司統計資料顯示美國理財機器人規模約莫已經達 2,830 億美元，市值相當超過新台幣 8 兆元，此波浪潮下業者皆盼在理財機器人市場中搶到先機。理財機器人主體涵義是將人工智慧(AI)導入傳統的理財顧問服務，藉以改善人工理財服務之缺點(創新拿鐵，2018)。台灣的博暉科技總經理謝東岳指出金管會開放理財機器人僅 3 年左右，且目前整體市場累積管理的資產僅 7 億元，此續航力可期。在這股理財機器人的浪潮中，博暉與全球最大獨立研究機構晨星(MORNINGSTAR)和定位為金融科技公司的機智投顧合作，利用「提供金融機構理財機器人顧問解決方案」，來切入台灣市場。全球理財機器人在 2017 年底資產管理規模中已超過 2,000 億美元，市場預測將有每年成長 37.5% 的速度遞增，由此可見隱含龐大商機(王儷玲，2019)。

王儷玲(2019)表示台灣的理財機器人透過自我學習歷程，降低機器犯錯率，分析市場動能訊號，更精準掌握買賣時點，在風險控管上，也要能透過標準化停利、停損機制控管風險。當市場有較大波動時，機器人會藉由融入財務風險演算機制，提供民眾資產配置之建議與動態組合(蘇秀林，2018)。

在美國本土主打理財機器人服務著名的 Wealthfront Advisers 及 Bettermen 兩家的新創公司，同樣將最基礎的機器學習、資料回測等技術，進一步導向人工智慧與大數據分析的運用，目的即為找出個別資產之間的相關性及配置比例，以達成符合投資者風險偏好的資產組合與投資組合(何語心，2019)。康健雜誌文中提及退休金改革、遺贈及贈與稅新制、土地稅制改革等議題，加上長壽風險等因素，整體環境快速變動下，許多人開始感到理財規劃的急迫性，以被動式收入創造退休现金流的需求大量浮現，高資產族群更多了財富傳承等規劃需求。然而因應這些新制度和市場變動，除了立刻行動，你還需要新的觀念和「數據化」的應變能力。

將上述文獻探討之國外及國內目前保險與科技的結合提供的商品與服務彙整如表 2-1，並將資訊安全與財富管理之特性整理如表 2-2。

表 2-1 國內外提供保險科技商品與服務

國內/外	項次	保險公司	特點
國外	1	Friendsurance	P2P 保險
	2	眾安保險	線上理賠、外溢保單、保單品項多元
	3	Lemonade	線上理賠、回饋公益
	4	Betterview	合理保費、風險防範
	5	BOUGHT BY MANY	P2P 保險、合理保費、保單品項多元
國內	1	泰安產物保險	UBI 車險
	2	國泰人壽	快速理賠、手機應用程式數位通路
	3	台灣人壽	外溢保單、手機應用程式數位通路
	4	富邦人壽	網路投保、保單品項多元
	5	Alliana 安聯人壽	聊天機器人、擬人化產品

資料來源:本研究整理

表 2-2 資訊安全與財富管理之特性

功能	細則
資訊安全	理賠詐騙防範
	網路駭客防堵
	個人資料儲存
財富管理	資產配置演算法則
	機器人理財
	退休金規劃

資料來源:本研究整理

第三章 研究方法

第一節 研究流程

本研究依據分析層級程序法(AHP)進行相關研究，包括確認研究主題、文獻蒐集並確認層級架構、發放專家問卷對各層級間屬性的相對重要性以建立相對權重並計算與驗證一致性以確認信度。

第二節 分析層級程序法

本研究為建構保險科技為基礎之服務發展模式屬於一個多準則決策問題，因此在評估時需要更客觀去考慮到準則的相對權重(李震華、楊亨利、林湘麟, 2019)。而多準則決策問題欲建立權重的方法，建議分析層級程序法(Alytic Hierarchy Process, AHP)。AHP是由Saaty (1977)提出，最初被應用於多準則且不確定性的決策，如今已廣泛使用在解決排序、選擇、評估、最佳化和預測等決策問題上(Golden, Wasil, & Levy, 1989)，使決策問題結構化並提供準則、目標權重和替代方案，再對各準則施以一致性判定。當決策者面臨多目標、多準則及多因素的決策問題時，AHP能配合決策者的直覺和理性程度，幫助他們找尋替代方案，同時減少在制訂決策時錯誤之風險性。AHP提出至今已有一相當長的一段時間，經過學者長時間的辯論與驗證並修正後，證實AHP是有堅實的理論基礎。AHP的優勢在於能夠有系統地組織有形和無形的要素，對決策問題提供一個相對簡單的解決方案架構，它可以將複雜的決策問題各自獨立出來，並簡化為一決策層級系統(Shue, Tzeng, & Tang, 2003)，該層級分別由決策目標、評估準則、子準則及替代方案四個部分組成，從架構中可以看出層級之間的關係，而最頂層即是決策模型的總體目標。在各層級要素之間，可進行重要性之兩兩比較，進而找出要素之相對性重要權重以及重要性排序，最終協助決策者找出決策問題之最適解。

面對建構保險科技為基礎之服務發展模式之議題，不同的決策者或執行者角色，對於該議題下的各種考量可能存在某些相同的共識，也可能對於某些評估要素在認知上大相逕庭，有鑒於此，必須先將可能有關鍵影響存在的考量要素都先歸納出來。本研究經由相關市場機構、政府單位意見與學術文獻之彙整，並根據分析層級程序法的特性，將文獻所歸納出保險科技相關的服務特點分別以「數位經營」、「大數據分析」、「資訊安全」、「遠程防護」與「財富管理」五個評估構面。最終，總計出五大構面及一十五項評估準則，依此架構做為AHP問卷設計與訪談之依據。以下分別說明五大構面，表3則列出其下的一十五項評估準則之定義。

我國金管會為因應行動裝置E世代來臨，於2014年放寬網路投保業務相關法規，全力推動翻轉傳統保險產業的老舊作業流程。自2014年放寬網路投保業務後，每年總件數都有穩定水平表現，2018年則成長幅度最大。保險業營運主要以保單銷售為主，面對新冠狀病毒(COVID-19)疫情之下，保單銷售招攬客戶方面受到相當大的影響，但由於我國在網路投保已提前布局的情況下，在表5-2中觀察到2020年的人身保險總件數中不減反增。

金管會除了持續放寬網路投保相關法規之外，亦推動並鼓勵進行創新服務商品的研發研發，現如今保險與科技碰撞之下衍生的「線上投保」、「電子理賠」、「聊天機器人」、保戶關係連結之手機應用程式系統、線上產品擬人化講解勢可維持良好顧客關係管理，因此將上述的特性歸納為「數位經營」。

從收取費用的觀點來看，傳統保費運算因子只依據性別、年齡來計算。保險科技利用大數據運算以及行動裝置的特點，讓保費改變過去使用「平均值」來計算保費的方式，而是依照個人行為所產生的風險大小計算出費率之別，讓保單設計轉變成「以人計費、一人一價」。故將上述的特性歸納為「大數據分析」。

依據人工智慧技術的自適應預測能力、自主學習能力等套裝技術特點，近來應用在居家動態偵測與預測的保險遠距防護商品中，更因軟硬體的智慧居家商品的推出並結合後，防護對象不僅限於人身安全提醒，更擴大防範範疇至建築物建檢，結合上述人工智慧技術新服務將之命名為「遠程防護」。

根據報導指出於2018年台灣正式進入高齡社會並在2026年步入超高齡社會，因此提前佈局完善的財富管理不在是富人的專利，投資型保單通常是出售保險之公司的投信理財專員代為操盤，但保險公司在推薦保單之時呈現出的績效非長期性且波動大具高風險性，自2000年以來，理財機器人(Robo-advisor)的技術就已經存在，2017年金管會開放自動化投資顧問業務，此技術漸逐漸風行。理財機器人主要是透過大量數據演算，搭配投資期望目標、風險等級與收入所得等，提供個別投資方最佳投資組合建議，其優勢為全面性市場監控且降低人為操作的干擾，因此將上述情境定義為「財富管理」。

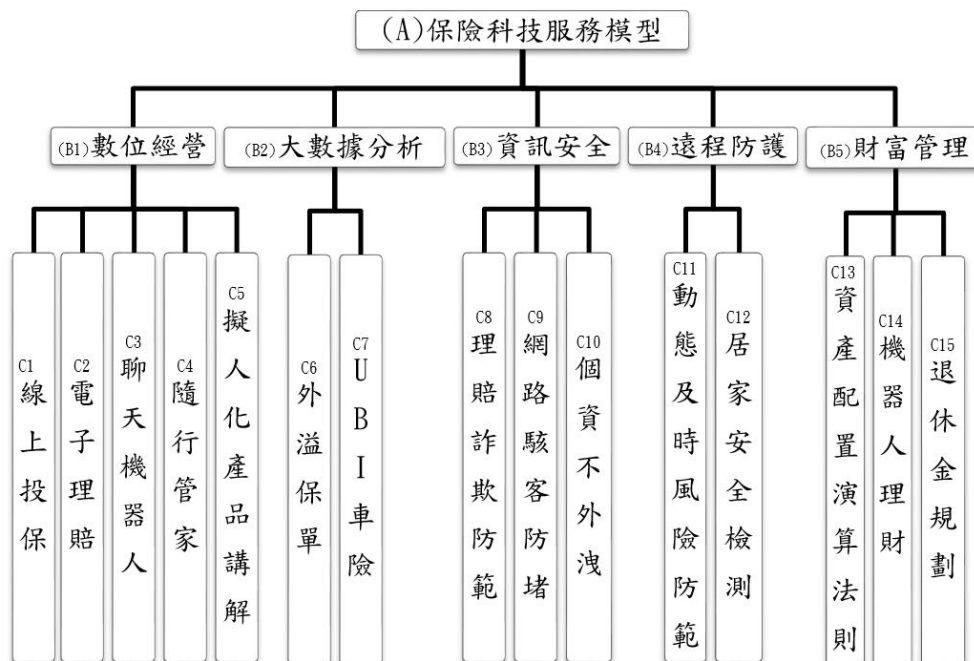
現如今獲取資訊的方式，往往是透過網站，未來就連保險相關業務也不例外，雖然網路的發展給人所帶來的便利，同時也產生網路詐欺、個資外洩等負面影響。自區塊鏈技術發表後在資安部分佔據要角比重也隨之提升，分散式記帳特性結點數與安全係數成正比，當結點數數量增加時，如欲竄改內容者需具備強大的電腦運算能力，竄改機率其低，故被譽為信任機器。因而將上述情境定義為「資訊安全」。

綜上所述，歸納及彙整出保險業欲建立保險科技服務模型之五大構面，分別為「數位經營」、「資訊安全」、「大數據分析」、「遠程防護」，以及「財富管理」，並將各構面所屬之重要衡量準則的評估準則，其具體之內 說明如下表。

表 3-1 本研究之構面與準則內容說明

構面	準則	說明
數位經營	線上投保	免去長時間等待核保結果,且選擇自所需,不必擔心人情壓力
	電子理賠	告別長時間等待及聯繫文書資料
	聊天機器人	準確引導用戶,並可降低客服人事成本
	隨行管家	保戶專屬手機應用程式介面,自動化提醒保單相關訊息
	擬人化產品講解	虛擬人像幫保戶講解產品,多增添面對面的溫度
大數據分析	外溢保單	以預防勝於理賠新觀點,鼓勵民眾養成良好的運動習慣
	UBI 車險	車上裝置定位系統,並分析油耗,檢視駕駛行為作為保費調整之依據
資訊安全	理賠詐欺防範	保險業者結聯,防堵理賠詐欺事件發生
	網路駭客防堵	區塊鏈技術應用將資料上鏈,防堵駭客竄改等不法行為
	個資不外洩	區塊鏈技術之中複雜的密碼學運算,運用複雜公鑰與私鑰進行加密,增添破解的難度嚴防個資外洩的風險
遠程防護	動態及時風險防範	穿戴裝置數據及時運算,遠距風險提醒
	居家安全檢測	無人機影像辨識系統,建築物健檢
財富管理	資產配演算法則	運算個別資產之間的相關性及配置比例,找到最佳投資組合
	理財機器人	分析市場動能訊號,更精準掌握買賣時點
	退休金規劃	長壽風險及少子化等因素下,高資產族群多了財富傳承等規劃需求,以因應這些新制度和市場變動

資料來源:本研究整理



資料來源:本研究整理

第四章 資料分析

第一節 樣本結構分析

本研究針對從事保險之主管級幹部進行分析層級程序法問卷調查，藉由當面訪談與郵寄發放等方式進行，發放期間為 110 年 3 月 1 日至 4 月 10 日，總計共發出 25 份，回收 25 份，回收率為 100%。每份問卷經過一致性檢定後，篩除 CI 值與 CR 值高於 1 之問卷有 10 份，有效問卷為 15 份，有效比率為 60%。

受測對象資料分析(如表 4-1)：性別分佈狀況為：男性 7 人(47%)、女性 8 人(53%)；教育程度分佈狀況為：高中/職 0 人、專科 3 人(20%)、大學 11 人(67%)、研究所(含)以上 2 人(13%)；職稱分佈狀況為：區經理 6 人(40%)、處經理 1 人(6.7%)、區襄理 2 人(13%)、區副理 2 人(13%)、經理 2 人(13%)、協理 1 人(6.7%)、主任 1 人(6.7%)；部門分佈狀況為：相關工作年資分佈狀況為：5 年(含)以下 2 人(13%)、6~10 年 2 人(13%)、11~20 年 1 人(6.7%)、20~30 年 3 人(20%)、31 年(含)以上 7 人(47%)。針對本研究課題而言，接受填答問卷對象均具備相當豐富的專業知識與涵養，完全能勝任為本研究定義之專家。

此次 AHP 問卷首先以郵寄方式寄送至填答者之辦事處，待填答完畢後連同名片一同寄回。初次寄送之 20 份問卷因填答者在構面與準則的權重比較表中填答有誤，故修正問卷內容並加強說明填答方式，以及構面與權重所代表之涵義，以避免 AHP 問卷填答者針對因素兩兩比較的判斷前後不一而導致不具合理性，故而修正後再次發放出 20 份，回收率 100%，另外，陸續拜訪共 5 位專家，當面說明填答方式與問卷內容。故針對 25 份問卷之第一層級五個構面及第二層級之十五個準則，建立成對矩陣比較，求得因子向量值與特徵值，並以 $C.I. \leq 0.1$ 為指標，以驗證其符合兩兩相比之前後一致性，並以最大特徵值 $C.R. \leq 0.1$ 來比較並驗證各個成對矩陣符合一致性之程度。經驗證其一致性結果將不符合上述部分之 10 份問卷捨棄，保留 15 份有效問卷。

第二節 研究結果

本研究以 Power Choice 決策分析工具進行建構保險科技為基礎之服務發展模式。本研究之衡量分析分為五個構面、十五項準則，經計算後，C.I.值與 C.R.數值皆 ≤ 0.1 ，表示驗證其結果符合一致性要求，其計算結果如下：

一、第一層級構面衡量分析：

依據表 4-2，本研究「以保險科技服務模型」目標層構面之權重依序為「數位經營」(0.311) > 「資訊安全」(0.295) > 「大數據分析」(0.238) > 「遠程防護」(0.100) > 「財富管理」(0.053)。此構面層之一致性 C.I.值=0.00748，C.R.值=0.00668，兩者皆小於 0.1，符合研究中的一致性要求。

表 4-1 以保險科技服務模型構面權重及重要性排序

項次	構面	局部權重	排序
1	數位經營	0.311	1
2	大數據分析	0.238	3
3	資訊安全	0.295	2
4	遠程防護	0.100	4
5	財富管理	0.053	5

二、第二層級準則衡量分析：

(一)「數位經營」

「數位經營」構面評估準則如表 4-3 所示，其權重依序為「電子理賠」(0.358097) > 「線上投保」(0.265347) > 「聊天機器人」(0.165447) > 「隨行管家」(0.144502) > 「擬人化產品講解」(0.066606)。由分析結果得知：受訪專家認為「電子理賠」是「數位經營」準則中最重要之評估準則，「擬人化產品講解」重要性則最低(如表 4.3)。本層之一致性 C.I.值=0.00368，C.R.值=0.000173，兩者數值小於 0.1，皆符合研究中一致性的要求。

表 4-2 數位經營準則權重及重要性排序

項次	構面	整體權重	排序
1	線上投保	0.265347	2
2	電子理賠	0.358097	1
3	聊天機器人	0.165447	3
4	隨行管家	0.144502	4
5	擬人化產品講解	0.066606	5

(二)「大數據分析」

「大數據分析」準則評估如表 4-4 所示，受訪專家認為「外溢保單」之重要性大於「UBI 車險」，其數據為 0.733016 與 0.266984。本層之一致性 C.I.值與 C.R.值皆為 0，故符合研究中一致性的要求。

表 4-3 大數據分析準則權重及重要性排序

項次	構面	局部權重	排序
1	外溢保單	0.733016	1
2	UBI 車險	0.266984	2

(三)「資訊安全」

「資訊安全」構面評估準則 由表 4-5 可得知，「理賠詐欺防範」(0.376635) > 「網路駭客防堵」(0.361051) > 「個資不外洩」(0.262314)。本層之一致性 C.I. 值=0.00341，C.R. 值=0.00588，兩者數值皆小於 0.1，符合研究中一致性的要求。

表 4-4 資訊安全準則權重及重要性排序

項次	構面	局部權重	排序
1	理賠詐欺防範	0.376635	1
2	網路駭客防堵	0.361051	2
3	個資不外洩	0.262314	3

(四)「遠程防護」

「遠程防護」構面評估準則 由表 4-6 可得知，「居家安全檢測」(0.746236) > 「動態及時風險防範」(0.253764)。本層之一致性 C.I. 值與 C.R. 值皆為 0，故符合研究中一致性的要求。

「財富管理」構面評估準則 由表 4-7 可得知，「資產配置演算法則」(0.442881) > 「機器人理財」(0.317223) > 「退休金規劃」(0.239896)。本層之一致性 C.I.值=0.00065，C.R. 值=0.00112，兩者數值皆不足 0.1，符合研究中一致性的要求。

表 4-5 遠程防護準則權重及重要性排序

項次	構面	局部權重	排序
1	動態及時風險防範	0.253764	2
2	居家安全檢測	0.746236	1

(五)「財富管理」

「財富管理」構面評估準則 由表 4-7 可得知，「資產配置演算法則」(0.442881) > 「機器人理財」(0.317223) > 「退休金規劃」(0.239896)。本層之一致性 C.I.值=0.00065，C.R. 值=0.00112，兩者數值皆不足 0.1，符合研究中一致性的要求。

表 4.6 財富管理準則權重及重要性排序

項次	構面	局部權重	排序
1	資產配置演算法則	0.442881	1
2	機器人理財	0.317223	2
3	退休金規劃	0.239896	3

三、整體分析

根據表 4-7 中評估準則整體權重分析之結果顯示，在十五項評估準則中，專家認為保險業者建構保險科技服務模型時，最應考量之前五項因素依序為：「外溢保單」、「電子理賠」、「理賠詐欺防範」、「網路駭客防堵」、「線上投保」，其中在「數位經營」與「資訊安全」各占比例 40% 比例最高。另外，專家認為重要性較低的後五項因素分別為：財富管理內的三項準則「資產配置演算法則」、「機器人理財」、「退休金規劃」與數位經營中的「擬人化產品講解」以及遠程防護之「動態及時風險防範」。

表 4-7 保險科技服務模型整體評估準則權重及重要性排序

構面	整體權重	準則	排序
數位經營	0.311763	線上投保	5
		電子理賠	2
		聊天機器人	9
		隨行管家	10
		擬人化產品講解	13
大數據分析	0.238676	外溢保單	1
		UBI 車險	8
資訊安全	0.295816	理賠詐欺防範	3
		網路駭客防堵	4
		個資不外洩	6
遠程防護	0.100496	動態及時風險防範	11
		居家安全檢測	7
財富管理	0.053249	資產配置演算法則	12
		機器人理財	14
		退休金規劃	15

第五章、結論與建議

第一節、研究結論

保險自十四世紀起源後，長久以來此行業無論是在行銷模式還是商業運作上都是以人工為主，給予觀感為低科技產業與冗長作業時間、繁瑣文件需要填寫等，現如今保險與科技碰撞之下衍生的保險科技，此波科技的興起也迫使保險業者的經銷策略發生變化，對於保險業的價值鏈也出現瓦傑傳統保險業者獲利空間。

本研究旨在利用分析層級程序法，探討「建構保險科技服務模型」之權重排名，計算準則重要性的排序，冀希能夠帶給現有保險業之經營者，在面對保險科技之商品重要性的評估下有所幫助。本研究達成的結論，乃是根據 15 份專家意見回饋，利用分析層級程序法，將建構保險科技服務模型之 15 項重要準則的權重由大而小排序，如同圖 5-1。

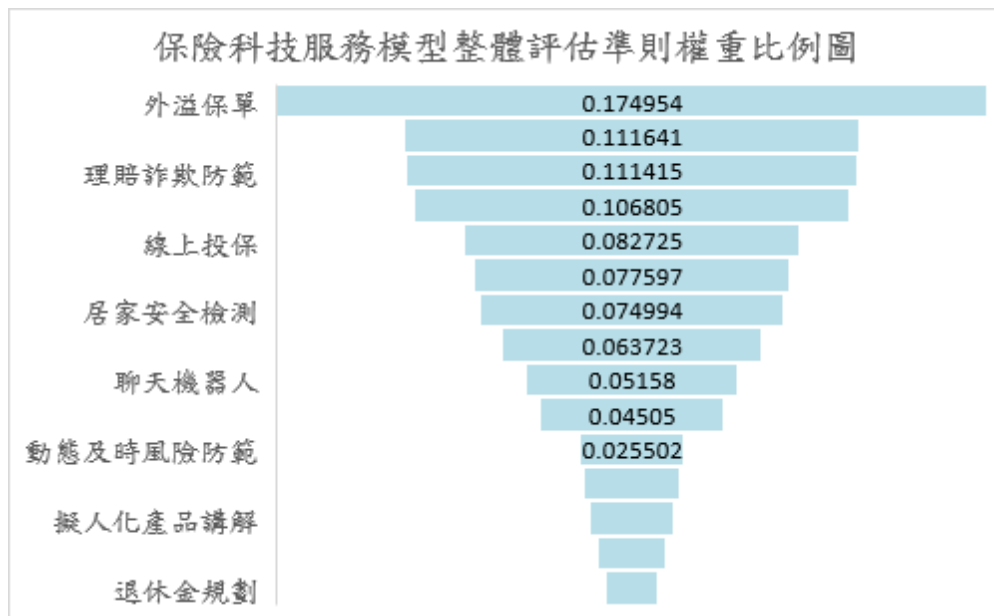


圖 5-1 保險科技服務模型整體評估準則權重及重要性排序

資料來源：本研究整理

以下分別就四個構面做總結論

表 5-1 準則對照構面比重表

排名	準則	權重比重	隸屬構面	權重加總
1	外溢保單	0.174954	大數據分析	0.174954
5	線上投保	0.082725	數位經營	0.194366
2	電子理賠	0.111641		
3	理賠詐欺防範	0.111415	資訊安全	0.21822
4	網路駭客防堵	0.106805		

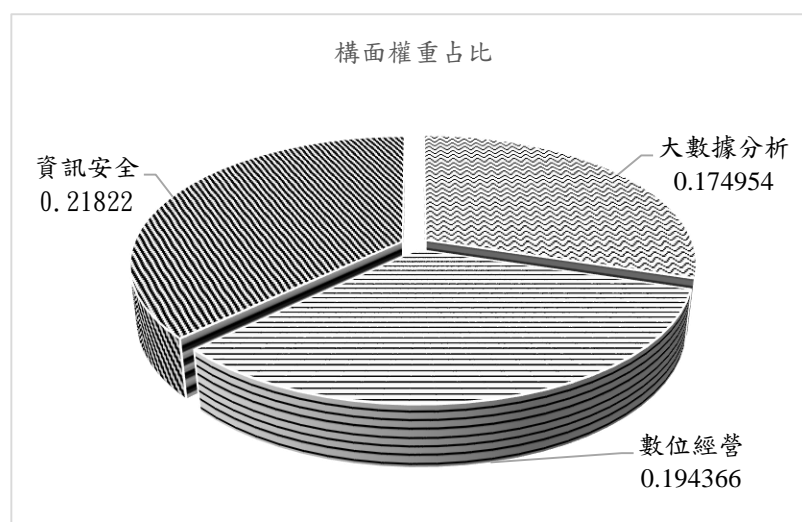


圖 5-2 準則對照構面比重圖

資料來源：本研究整理

由表 5-1 與圖 5-1、5-2 所示比重結果，統整比重最高的三大構面及五項準則予之說明：

一、「資訊安全」構面

進入工業 4.0 時代，無論是生產作業流程或營運皆導入了網路電腦設備並互相傳遞資料，藉此替代人工操作與監控。依據保險業辦理資訊安全防護的自律規範中呼籲，無論是自攜裝置、公司資產或雲端服務等軟硬體作業時，應遵循各家保險公司的資訊安全規範，與此，員工教育訓練更是不得馬虎的基本功。由台灣電腦網路危機處理暨協調中心統計資料顯示，2019 年單一年資安通報案例高達 7639 筆之多。

當時 2020 年安達保險集團(Chubb)就成為勒索軟體駭客集團 Maze 的攻擊目標，以安達保險公司的資料作為要脅並繳付勒索金。安達是銷售資訊安全險為主之保險公司，此事件不確定是否為安達保險公司的逆向行銷手法，強調資訊安全險之重要性或是勒索軟體駭客集團刻意宣戰，但多少已動搖公司信譽。金管會於 2020 年結合區塊鏈技術試營運「保全/理賠聯盟鏈」服務，其中區塊鏈技術之不易竄改、安全以及分散式記帳功能等特點，不僅提高資訊安全高度更提升文件共通之效益並達到便民之效。

依據表 4-2 資料顯示在五項構面中「資訊安全」之整體權重排名第二，第二層準則中的「理賠詐欺防範」與「網路駭客防堵」占比排名分別為第三及第四，藉此可知，保險業在「建構保險科技服務模型」中，雖企業以營利為目標除了表現專業素養外，但數據分析顯示專家更認為內部基礎需穩健。

二、「數位經營」構面

我國金管會為因應行動裝置 E 世代來臨，於 2014 年放寬網路投保業務相關法規，全力推動翻轉傳統保險產業的老舊作業流程。目前啟動網路投保第四階段，並持續進行開放更多網路投保業務，如表 5-2 保險業新種商品審核件數統計表所示，自 2014 年放寬網路投保業務後，每年總件數都有穩定水平表現，2018 年則成長幅度最大。保險業營運主要以保單銷售為主，面對新冠狀病毒(COVID-19)疫情之下，保單銷售招攬客戶方面受到相當大的影響，但由於我國在網路投保已提前布局的情況下，在表 5-2 中觀察到 2020 年的人身保險總件數中不減反增。

金管會除了持續放寬網路投保相關法規之外，亦推動並鼓勵進行創新服務商品的研發研發，如線上理賠、聊天機器人等數位經營面服務，經本研究問卷分析結果不難理解其「數位經營」構面中的第二層準則之「電子理賠」與「線上投保」分別列選為整體排名第二及五名之原因，未來保險網路化已被政策列入勢在必行之路，在國內的 41 家保險公司中，只有 29 家提供網路投保，還有努力空間。鑒於新冠狀病毒(COVID-19)疫情下，民眾可利用電子理賠作業可避免不必要的人群接觸。

三、「大數據分析」構面

本研究分析專家問卷結果中顯示「大數據分析」中的「外溢保單」評列為第一名，經由實地訪談專家並表示：保險是一種出於人們對於風險的轉嫁方案，保戶依保單約定如期繳納保費，雖說是一種風險轉嫁方案，但保戶不免對於保費的計價方式存有疑慮。在新型態的保單型式中，外溢保單表現最為亮眼，外溢保單是經由保戶自主性的健康管理與保險公司提供保險商品結合而成的衍生性商品，多數外溢保單搭配附贈的健康手環等行動裝置，隨著運用大數據分析並更精確的篩選出目標客群，加上保戶自律並養成規律性運動賺取保費折抵的機會，營造出保戶三贏的外溢效果。觀察圖 5-3 互有擅場的外溢保單市場競爭激烈，更是驗證本研究中「外溢保單」在權重占比為第一名的結果。

第二節 管理意涵

保險科技引用新創發展科技來研發新商品與解決營運痛點並提高營運效率，其應用層面逐漸擴張將衝擊到傳統保險業者，其中影響範圍最廣的主要在數位管理、資訊安全、大數據分析等方面，如圖 5-4 所示。

保險業營運主要以招攬客戶銷售保單為主，當銷售方式改變後，未來不再仰賴保險經紀代理人或業務員，台灣地區保險業近數十萬業務員將面臨生計問題。安永會計事務所表示根據保險業消費者調查顯示超過八成的客戶期望使用數位化與遠端聯繫方式與保險公司進行聯繫，本研究認為臺灣的保險業者面對未來企業發展，應重新制訂企業願景與使命，趁勢搭上政策順風車，並利用科技創新解決營運痛點，提升價值鏈服務品質創造利潤。

第三節 研究建議

- 一、本研究基於時間限制又保險科技發展尚未成熟，故本研究建構之保險科技服務模型的樹狀圖項目有限，因而服務模型中包含資訊安全項目，其實質涵意為系統類別而非服務，如若後續研究有意延續本研究之保險科技服務模型方向，可擴大搜尋保險服務之新型服務增加樹狀圖的項目，深入了解保險業導入保險科技的認知與態度。
- 二、本研究針對從事保險之主管級幹部進行分析層級程序法法問卷調查，藉由當面訪談與郵寄發放等方式進行，初步以郵寄方式送至填答者之辦事處地址，待填答完畢後連同名片一同寄回。初次寄送之 20 份問卷因填答者在構面與準則的權重比較表中填答有誤，故修正問卷內容並加強說明填答方式，以及構面與權重所代表之涵義，以避免 AHP 問卷填答者針對因素兩兩比較的判斷前後不一而導致不具合理性，故而修正後再次發放 20 份。建議日後研究者應加強問卷構面與準則之涵義解釋，免於增加問卷往來之間的時間。

參考文獻

中文部分

1. Chris(2020)。什麼事保險科技 InsyrTech?。2020 年 10 月 10 日，
取自：<https://www.inside.com.tw/article/20292-WHAT-IS-InsurTech>。
2. PWC 網站(2015)。「KPMG 評選 2015 全球百大金融科技業者調查報告」新聞稿。2020 年 10 月 10 日，
取自：<https://home.kpmg/tw/zh/home/media/press-releases/2015/12/20151229.html>。
3. PWC 網站，2016 資誠全球保險科技調查報告。2020 年 10 月 10 日，取自：<https://www.pwc.com/fintech>。
4. 王儷玲(2018)。我國保險業金融科技 (FinTech/InsurTech) 發展趨勢之風險管理及監理機制研究。財團法人保險安定基金委託研究，未出版。
5. 安聯人壽官網。2020 年 11 月 11 日，取自：https://www.allianz.com.tw/zh_TW.html。
6. 何語心(2019)。運用 AI 即時分析投資趨勢，大眾理財投資不再遙不可及。2020 年 08 月 10 日，
取自：<https://meet.bnnext.com.tw/articles/view/45552>。
7. 李慧芳(2016)。金融科技(Fintech)發展的國際趨勢與對我國的借鏡。2020 年 08 月 10 日，
取自：<https://portal.stpi.narl.org.tw/index?p=article&id=4b1141427395c699017395c756a31ed0>。
8. 李震華、楊亨利、林湘麟(2019)。教育選擇與控制理念的另類思考。教育 資料與研究，24(4)，1-34。
9. 金融監督管理委員會全球資訊網新聞稿(2016)。金管會公布「金融科技發展策略白皮書」。2020 年 10 月 10 日，取自：
<https://www.fsc.gov.tw/uploaddownload?file=chdownload/201605181656050.pdf&filedisplay=1050518%E9%87%91%E8%9E%8D%E7%A7%91%E6%8A%80%E7%99%BC%E5%B1%95%E7%AD%96%E7%95%A5%E7%99%BD%E7%9A%AE%E6%9B%B8.pdf&flag=doc>。
10. 泰安產物保險公司。2020 年 11 月 11 日，取自：<https://www.taian.com.tw/>。
11. 國泰人壽保險股份有限公司官網。2020 年 11 月 11 日，取自：<https://www.cathaylife.com.tw/cathaylife/>。
12. 國泰產險官網。2020 年 11 月 11 日，
取自：<https://www.cathay-ins.com.tw/cathayins/personal/?projectId=Q1VTMDAwMw==>。
13. 張士傑(2017)。P2P 保險模式是好想法？創新的烏托邦或托拉斯？。2020 年 10 月 10 日，
取自：<https://m.ctee.com.tw/album/content/786373?category=4c8c65b0-5bd2-4ec7-8a6c-9447a11812bc>。
14. 眾安在線財產保險股份有限公司官網。2020 年 11 月 11 日，取自：<https://www.zhongan.com/>。
15. 陳恭、劉柏定、張嘉祥、張文村、呂俊宏、丁川翊、黃玠然、范建得、黎昱萱、吳壽山、劉芳宜、李亞鑫 (2019)。區塊鏈+時代的社經變革與創新思維。財團法人中技社專題報告 (報告編號：2019-08)。台北市：中技社。
16. 陳雲中(2014)。保險學的理论與實務的論著。台北市：三民。

17. 創新拿鐵(2018)。投資時無法克服人性弱點？那就讓機器人幫你理財！看 AI 如何應用在資產管理，讓小資族也能輕鬆投資。2020 年 11 月 10 日，取自：<https://www.wealth.com.tw/home/articles/18951>。
18. 富邦人壽保險股份有限公司官網。2020 年 11 月 11 日，取自：<https://www.fubon.com/life/direct/>。
19. 黃雲飛、陳淑媚(2017)。金融機構發展區塊鏈技術知因應策略-兼論金融區塊鏈研究暨應用發展委員會之組織與運作。財金資訊季刊，90，8-18。
20. 資誠聯合會計師事務所（2019）。2019 資誠全球保險科技調查報告。2020 年 11 月 10 日，取自：<https://www.pwc.com/fintech>。
21. 鉅亨新聞網(2020)。新冠狀風暴來襲，宅在家的防疫投資首選。2020 年 09 月 30 日，取自：<https://news.cnyes.com/news/id/4475252>。
22. 臺灣人壽保險股份有限公司官網。2020 年 11 月 11 日，取自：<https://www.taiwanlife.com/>。
23. 趙永祥(2017)。金融科技(FinTech)創新對保險業未來發展與影響之研究。壽險管理，563.7，1-32。
24. 潘渝霽(2019)。開放純網路銀行，將會對金融業帶來什麼衝擊？銀行業主管：3 到 5 年後才是關鍵。2020 年 10 月 10 日，取自：<https://www.storm.mg/lifestyle/1530888>。
25. 鄭杰(2020)。用機器人理財戰勝情緒性賣股。2020 年 11 月 10 日，取自：<http://smart.businessweekly.com.tw/Reading/WebArticle.aspx?id=7001562>。
26. 盧陽正(2016)。區塊鏈及數位貨幣在金融業的影響與應用。財團法人台灣金融研訓院自提研究計畫，未出版。
27. 蘇秀玲(2018 年 1 月)。我國發展機器人理財顧問之研究。陳安斌(主持人)，資產管理產業發展與人才培育基金委託專題研究。證券暨期貨市場發展基金會，證券暨期貨市場發展基金會。

英文部分

1. Financial Technology Partners(2016). Prepare for the InsurTech Wave. Financial Technology Partners.
2. Nicoletti, B., Nicoletti, W., & Weis. (2017). Future of FinTech. Basingstoke, UK: Palgrave Macmillan.
3. Banham, Russ (2017).“Investing in the InsurTech Toolbox,” *Risk Management*, 64(6), 12-14.
4. Financial Technology Partners(2016). Prepare for the InsurTech Wave. *Financial Technology Partners*. Retrieved August 9, 2020, from : <https://swissfinte.ch/wp-content/uploads/2016/09/FTPpartnersResearch-InsuranceTechnologyTrends.pdf>.
5. Friendsurance. Retrieved August 9, 2020, from : <https://www.friendsurance.com/>.
6. lemonade . Retrieved August 9, 2020, from :<https://www.lemonade.com/>.
7. betterview . Retrieved August 9, 2020, from :<https://www.betterview.com/>
8. boughtbymany . Retrieved August 9, 2020, from :<https://boughtbymany.com/>
9. Dyer, J., & Chu, W. (2011). The determinants of trust in supplier–automaker relations in the US, *Japan, and Korea: A retrospective. Journal of International Business Studies*,42(1), 28-34.
10. Saaty, T. L. (1977), “A Scaling Method for Priorities in Hierarchical Structures”, *Journal of Mathematical Psychology*, Vol.15(3), pp.234-281.
11. Golden, B. L., Wasil, E. A., & Levy, D. E. (1989), Applications of the Analytic Hierarchy Process: A Categorized, Annotated Bibliography, Berlin, Heidelberg: Springer.
12. Shee, D. Y., Tzeng, G. H., & Tang, T. I. (2003), “AHP, Fuzzy Measure and Fuzzy Integral Approaches for the Appraisal of Information Service Providers in Taiwan”, *Journal of Global Information Technology Management*, Vol.6(1), pp.8-30.

家戶智慧保全服務之顧客偏好分析

The Preference Analysis of Intelligent Home Security Services

朱培宏¹

國立高雄科技大學 企業管理系 副教授

peihung.chu@nkust.edu.tw

蔡志明²

國立高雄科技大學 企業管理系碩士在職專班 研究生

j108257129@nkust.edu.tw

摘要

保全一詞就是保障民眾財物避免損失，並保護個人及組織的各項安全措施。臺灣經濟起飛，人們對於安全防護需求不斷增高，國家警力已無法確保個別的社會安全需求，保全業因此蓬勃發展。

隨著人事成本逐年增加，少子化導致人力招募不易，加上傳統保全服務模式已無法符合現今需求，讓保全公司不得不轉變服務模式：發展智慧保全服務。所謂智慧保全服務是將物聯網與人工智慧帶入保全系統，發展出不同以往的保全系統，透過主動式服務提升顧客滿意與顧客黏著度。

物聯網與人工智慧的興起，讓保全服務更加多元，本研究透過文獻回顧法蒐集現今主要的智慧保全服務項目，建立目標層級架構，與設計專家問卷，並運用分析層級程序法計算各目標層級的權重，分析家戶選擇智慧保全服務之偏好。藉由分析結果，保全公司得以了解家戶於選擇保全時，所偏好的智慧保全服務項目，做為未來公司發展服務項目重點。

關鍵字：保全系統、智慧保全服務、分析層級程序法

Key terms: Security System, Intelligent Home Security Services, AHP

1. 緒論

1.1 研究背景與動機

保全就是保障民眾財物避免損失，並保護個人及組織的各項安全措施。而安全對人們是相當重要的，以馬斯洛需求層級理論，安全屬於第二層級，意謂者保障個人生命財產的安全，也是人們的基本需求。保護人民安全是國家基本要求，但隨著政治、社會及經濟結構的轉變，原有警力已無法達到確保社會安和之目的。保全最主要是預防犯罪，利用人力和保全設備，提供定點駐守與巡邏、門禁管制以及防盜防災等措施。換言之，保全在預防損失和風險管理，透過風險的預期和評估，產生防護作為，用以消除風險與減少損失來發揮預防最大的功能(楊士隆, 2005)。

保全業即是因應現代社會發展下所產生的新興行業，而保全業是利潤導向的事業，透過提供專業人員、器材與秩序維護，以避免客戶的生命財產有所損失。隨著臺灣經濟起飛，對於安全防護需求越來越高，但因為國家警力無法確保社會安全。因此，臺灣第一家保全公司於民國 66 年成立。

湯永郎(2013)表示臺灣保全業最早發展是由中興保全引進日本的保全系統，1980 年隨著臺灣經濟起飛，帶動民間對保全服務產業之大量需求，加上保全業門檻限制不高，所以許多退休軍、警、情之人員投入此行業，1990 年臺灣大樓及大型建築興起，大集團公司因自身安全需求，且為了減少人事成本與風險管理，此時期陸續有多家公司成立保全公司。經過 40 年的發展，於民國 105 年的工商普查，保全公司共有 661 家與從業人員約有 8 萬 7 千多人。

林建涵(2018)表示由於人力成本逐年提高，保全公司想要進一步發展，就必須發展還有成長空間的家用市場。過去家庭用戶佔公司業務量約 20%，因為很多家庭都認為要有一定能力，才會需要保全。所以要提高家用市場，就不能跟原本的保全一樣。因此，2015 年推出結合物聯網技術的中保無限+，利用無線傳輸的方式，以各種感測器提供居家安全與老年照護等服務。傳統保全設備需要拉線施工，故得派遣施工人員，以致這塊業務每年都虧損千萬，

導入新型的保全型態就不需另雇施工人員，因此 2016 年業務不只損益打平，而是獲利成長 40%。

物聯網就早是在 1990 年代提出，直到近年因上網成為生活常態事務，以間接讓連網的需求也變大，加上資通資訊技術的成熟，讓所有的物品，可透過感測技術，經過訊息的快速傳遞，進而產生連動控制（周滋靜，2015）。陳雅琳（2018）報導指出保全服務是最早的物聯網應用，以雲端平台結合人員巡防，串連家戶標的感測器反應，達到安全預防效果。

保全業分為四類，人身保全、駐衛保全、系統保全，與運送保全。其中系統保全是各保全公司發展的主力，而系統保全的發展，過往的服務都是單向服務，也就是家戶標的感測器發生異常時，會將異常保全訊號回傳保全公司的管制中心，再由管制中心派員至前往處理勤務。資訊時代的演進，大數據、人工智慧與物聯網的興盛，加上人力成本不斷上升，因此傳統系統保全的服務方式已經無法符合家戶需求。與物聯網技術結合的系統保全，提供不同與以往的智慧保全服務，將可提高客戶滿意程度。因此，朝向智慧化是保全公司發展課題。

1.2 研究目的

基於研究動機，本研究針對目前保全用戶說明保全服務創新內容，探討用戶所需要的服務內容，提出保全公司發展智慧保全服務，必須重視的發展項目，以達到用戶需求。本研究具體目的首要是透過專家問卷所調查的結果，了解用戶所重視智慧保全服務項目。並驗證各構面間的關係，以了解用戶偏好的主要關鍵服務，讓保全公司可朝用戶需求發展。

2. 文獻探討

2.1 保全業演進

保全一般係指私人警衛之意涵。文字意涵就是幫助防阻損失，也就是必須建立相對可預測的環境，以使人們身家財產不會遭破壞或傷害。2015 年王振生於第二屆海峽兩岸保全業研討會中談及臺灣保全業的發展時程，說明如下所述：

第一階段—保全業草創初期（1978 年至 1988 年）：

此階段是只有少數幾家保全公司成立，初期服務項目主要以系統保全和其相關器材買賣為主；系統設備與管理方式深受日本保全業影響。因屬新興行業，且民眾接受程度低，導致保全服務推廣困難。

第二階段—保全業蓬勃發展（1988 年至 1998 年）：

保全業逐漸被民眾認可，並開始導入歐美保全經營模式和技術，服務項目也擴及人身保全、駐衛保全及運送保全。此階段警政署於 1991 年 12 月 30 日公布保全業法，並於 1992 年公布保全業法施行細則，讓欲加入此行業的公司有法遵循，使各類型保全公司如雨後春筍般成立，但多數為駐衛保全公司，雖然營業額大幅成長，保全人力需求也大幅增加，以致競爭激烈，導致供需不平衡，使得保全人員素質每下愈況。

第三階段—保全業多元發展（1998 年 2008 年）：

保全公司朝向專業化，轉由自行研發保全業務及相關設備，受到 1997 年金融風暴影響，保全市場大幅萎縮，造成各保全公司為了搶佔保全市佔率，展開價格割喉戰之亂象。

第四階段—保全業轉型發展（2008 年迄今）：

此階段數位化興起，保全業開始轉型，發展不同服務與附加服務如人、車行動保全、健康照護，以及即時監控影像等服務，近年來朝向與物聯網結合推出智慧家庭等產品，使得保全業由傳統人力服務，開始轉型成為科技服務業。

隨著保全業的發展，行政院主計總處於 105 年 1 月公布第 10 次修訂行業統計分類，將保全業劃分為支援服務，且依據中國國統資訊網 105 年調查資料，得知 90 年有 358 間保全公司，到了 105 年共有 661 間，近四年調查共增加了 303 間，共成長了 84.64%。而投身此產業的人員由 3 萬 5 千人，增加到 8 萬 7 千人左右，共增加 5 萬 2 千人左右，雖然公司數與投入員逐年增加，但隨著產業間競爭及資訊設備進步，營運績效 100 年為 81.63%，到 105 年降了 6.37%至 75.26%。正因如此，此行業電腦與網路普及率為 98.87%，較 100 年增加了 4.12%。

2.2 保全業發展狀況

袁延壽(2020)報導指出隨著人力成本上漲,傳統的保額市場發展不易,所以保全業者朝向發展科技保全,搶攻智慧城市產業與物聯網居家服務,中興保全更樂觀評估智能化服務的營收佔比,2021年將可增加五個百分比。

中央社(2019)採訪怡盛集團董事長黃平,指出物聯網快速發展及設備成本下降,讓系統保全與安全防護產品與物聯網結合之可行性大幅提升,若能建立智能保全系統,將可提升保全服務與降低防護死角,也可以減少人力成本。

根據中興保全108年年報資訊得知電子系統的收益高於107年,而留駐警衛收入卻比107年低,如表2-1。由新光保全108年年報得知,近二年度電子服務業務的銷售額是成長的,但常駐業務是下降的。保全不再只能是保全,結合各項智能化服務,而是提供更多物聯網生活化服務,中興保全提供物聯網生活服務,客戶數每年皆以2位數成長,雖然營收沒有增加,但支出明顯減少許多,因此每年利潤是持續成長中,新光保全智慧生活服務業務,近3年複合成長率也高高126.7%,可見得物聯網生活服務需求日漸增加。

2.3 智慧保全服務項目

在臺發展四十餘年的保全業,由過往的歷史中,了解其架構幾乎沒有變化,與高度仰賴人力駐點、巡邏,集合式住宅需要駐衛保全24小時待命守候,而系統保全,則由保全管制中心24小時監看訊號或影像。直至中興保全於2015年推出無線保全系統,才逐漸脫離傳統的保全框架。隨著智慧科技廣泛應用,監控、門禁、防盜等安全監控產品成為智慧家發展的重點。林天送(2010)表示智慧家庭的概念是將家中的通訊設備,與家中的電器及安全監控整合,透過智慧化系統進行遠端監控與處理家庭事務。隨著大數據、人工智慧與雲端運算的盛行,以及物聯網設備普及,讓智慧家庭運用更加廣泛。因此,如何將傳統系統保全與智慧家庭結合,發展出智慧保全服務,為保全公司一大課題。

系統保全過往都是以單向服務模式,標的任何狀況透過主機回傳保全公司的管制中心,管制中心人員在依事件狀況進行聯絡、派勤及請求警方協助。隨著保全公司導入智慧服務項目,原有的服務流程不再單向的服務,下列將會列出不同之服務。

2.3.1 遠端操控保全系統

傳統系統保全客戶若要設定或解除保全,僅能使用保全卡片或是去電保全公司,由管制中心於透過遠端操作設定解除。以及客戶若要查詢標的保全的設解狀態或是操作紀錄,僅能由管制中心提供。

保全公司建構APP伺服器,家戶利用行動裝置即可接收標的即時設定與解除訊號,也可以調閱標的歷史訊號,與客戶也可進行線上修改客戶資料。除上述外加上物聯網架構,客戶透過行動裝置,進行遠端設定或解除標的保全。

目前傳統系統保全透過聯網功能,與建立物聯網架構,可提供的功能有(1)線上修改客戶資料,(2)線上查詢歷史紀錄,(3)遠端設定或解除保全,(4)即時推播訊號。

2.3.2 影像保全

傳統的監視器,因受限於網路頻寬問題,不管是數位或類比,都以固定位置架設,並透過實體線路,才能將大量影像回即時上傳給家戶,因此,家用監控視器主要是提供即時影像查看,部份可提供移動偵測功能。但在導入機器學習後,智慧監控器具有辨識能力,可以辨識人、事、物。而且演算法導入居家中,可提供入侵偵測或是老人跌倒等事故發出警報(林大衛,2018)。

經濟日報(2018)報導隨著AI結合物聯網,使用保全公司持續進化,智慧攝影機利用大量影像,讓人工智慧學習辨識異常警訊,並藉由監視器畫面發揮學習與分析,一旦發現異常事件,系統會立即通報管制中心,加速處理時間。且經由大數據資料的累積與深度學習,影像保全能有效減少誤判機率,並可辨別不同的事物,例如火災、搶劫、侵入民宅等複雜事件。

目前影像保全功能除原有的即時影像功能,與位移功能,隨著辨識功能可運用於(1)人員進出門禁系統,(2)電子圍籬偵測異常狀況,(3)居家照護偵測是否有跌倒之狀況。

2.3.3 環境監控

在常見的安全災害如一氧化碳中毒、瓦斯中毒、火警等，通常是毫無預警，使得人員根本無法反應，進而危害到家人生命安全。而傳統的感應器材是利用具備簡易執行設施迴路阻斷，產生異常訊號，往往都要事件發生後，人員才能察覺及進一步處理，原因為傳統的感應器材多為獨立運作，彼此間是無法交換訊息，導致無法整合所有設施，以達到智慧化安全處置（溫海熙，2018）。

傳統的保全感測器，需要等到異常時才會警報，而物聯網的感測器是即時監控，快達異常值即會發出警訊，例如溫度感測試會即回傳現場溫度，二氧化碳感測器會回傳目前濃度，當濃度達設定值時，即會回傳訊號通知保全公司進行處理。不像以往必須等到事件發生後，異常訊號才會回傳到保全公司，進行處理。

目前有運用的設備，分別為(1)溫濕度感測器，(2)CO 或 PM2.5 等氣體偵測，(3)水位偵測，(4)火災偵測。

2.3.4 情境控制

智慧家庭系統架構在發展初期,主要是將彼此獨立的智慧家電集合而成，利用智慧家本身的情境感知，並透過網路連線，將互不相連的智慧家電做連結，家戶使用對應的程式進行操控（許巍譽，2018）。

高啟洲與楊孟洵(2019)表示遠端控制家中的智慧家電，當家中無人時，透過控制家中燈光，型塑有人在家之假象，可防止宵小覬覦。也可達到節能環保，其中包含：(1)關閉未使用的設備電源、(2)換用能源效率高的家電、(3)因應天候及溫度改變，適時調整家中電器設備。

情境控制目前主要運用於(1)智慧家電，(2)遠端操控鐵捲門。

2.3.5 健康照護

江育民與翁瑞宏（2017）表示現今智慧健康照護是運用雲端運算與物聯網等技術，藉以支援銀髮族照顧與生活需求，而居家照護更為重要，因為它是停留時間最長的地方。故以物聯網為基底，整合出智慧健康照護模式，其中包括下列所述：(一) 健康偵測：透過行動裝置量測生理資訊直接與智慧型手機/手錶等連結，利用網路傳送資料至雲端健康照護平台。(二) 提醒功能：搭配雲端健康照護平台及行動裝置結合，設定時間提醒，如運動、量血糖、血壓、服藥、飲食等。(三) 緊急求救：根據物聯網裝置、生理裝置長期量測資訊，及使用者行為分析，提供異常通報、緊急救援、危險預防、行為模式判讀等服務。

保全公司目前所提供的健康照護功能，主要有(1)用藥提醒，(2)緊急按鈕救護，(3)健康偵測。

3.研究方法

3.1 研究架構

本研究蒐集相關文獻資料，針對現有保全系統服務，與物聯網可與保全系統結合之服務，將二者制訂層級架構，依此層級架構設計專家問卷，並請保全用戶進行填答，待問卷回收後以分析層級程序法計算各項評估因素之權重，再進行結果分析確認顧客使用偏好。

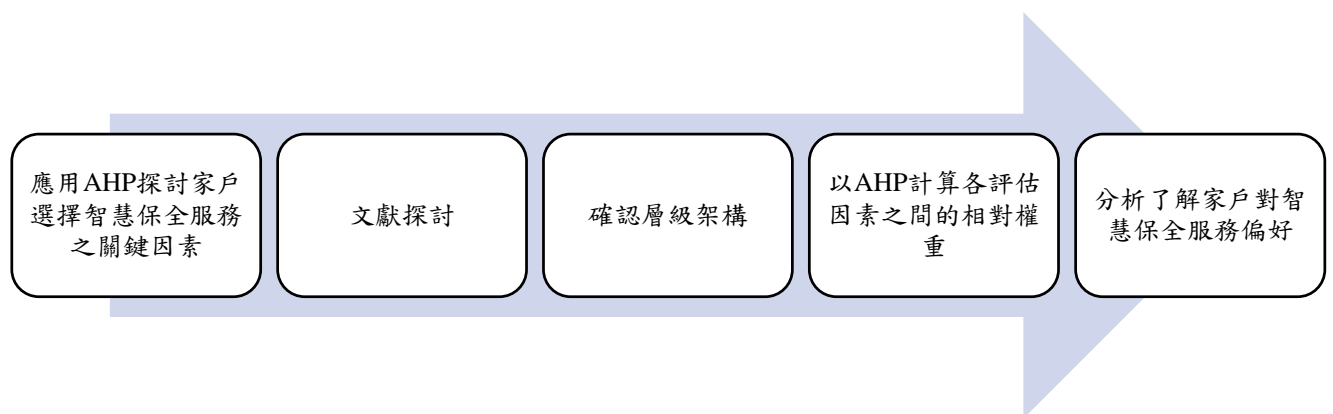


圖 3-1 研究架構

3.2 文獻分析法

文獻分析法 (Document Analysis) 是指根據一定的研究目的或課題，透過蒐集有關市場資訊、調查報告、產業動態等文獻資料，從而全面而精準地掌握所要研究問題的一種方法。蒐集內容儘量要求豐富及廣博，再將四處蒐集來的資料，經過分析後歸納統整，再分析事件淵源、原因、背景、影響及其意義等。文獻資料可以是政府部門的報告、工商業界的研究、文件記錄資料庫、企業組織資料、圖書館中的書籍、論文與期刊、報章新聞等等。其分析步驟有四，即閱覽與整理、描述、分類及詮釋 (朱柔若譯，2000)。

因此，本研究透過蒐集、鑑別、整理相關文獻，以了解保全業的發展歷程，及智慧保全服務項目，並分析各大保全公司目前已發展的智慧保全系統，資料經由整理後歸納出適合家戶使用智慧保全服務項目。

3.3 分析層級程序法

此研究方法為 1971 年 Saaty 教授提出的多屬性評估方法，通稱為 AHP。當一個多屬性決策問題需要考量很多決策元素，包含目標、當一個需要考慮很多因素的決策元素，而且決策元素具有複雜的關係時，此研究的目的就是利用一個層級的結構將問題系統化，並將決策元素區分不同維度，與將問題加以層級分解和架構，使複雜的問題分解為許多小的子問題，然後依據 AHP 的步驟分別比較評做後再整理，如此使複雜的問題變得容易故決策。AHP 另一特色為藉由評估屬性間的成對比較建立成對比較矩陣，用以反應決策者的主觀偏好，並以特徵向量來確定各準則間的權重。(簡禎富，2005)

3.3.1 AHP 基本假設

AHP 的基本假設，包含下列九點：(鄧振源與曾國雄，1989)

1. 一個系統可以被分解成多個成分或種類，並形成網路層級結構。
2. 層級結構中每一層級之要素皆假設具獨立性。
3. 每一層級內評估因素，可運用上一層級內部份或全部因素進行評估。
4. 比較評估準則時，可將比例尺度替代絕對數值尺度。
5. 成對比較後，利用正倒值矩陣處理。
6. 應滿足偏好關係遞移性。不僅優劣關係滿足遞移性 (A 優於 B，B 優於 C，則 A 優於 C)，以及強度大小關係也須滿足遞移性 (A 優於 B 三倍，B 優於 C 四倍，則 A 優於 C 十二倍)。
7. 不易具完全遞移性，故容許具不完全遞移性的存在，但需測試其一致性程度。
8. 可經由加權法則而求得要素的優劣程度。
9. 只要出現在階層架構中的因素，無論其優劣強度是如何小，皆被認為與整個評估架構有關，並非檢核階層架構的獨立性。

3.3.2 AHP 評估尺度

AHP 評估尺度分為五級，包括：同等重要、稍微重要、頗重要、極重要與絕對重要，並以比率尺度 1、3、5、7、9 做為代表；另有四相對重要水準介於五級之間，故以相鄰衡量水準的中間值，分別為 2、4、6、8 來代表。表 3-1 為 Saaty 所定對尺度表 (Saaty,1986)。

表 3-1 相對重要性尺度表

相對重要性程度	相對重要準的定義	說明
1	同等重要	兩指標的重要性一樣
3	稍微重要	從經驗與判斷上來看，某一指標稍微重要
5	頗重要	從經驗與判斷上來看，某一指標頗微重要
7	極重要	實際上顯示某一指標極為重要
9	絕對重要	有充分的證據顯示某一指標絕對重要
2、4、6、8	相鄰衡量的中間值	需要折衷時

資料來源：Saaty,1986.

3.3.3 AHP 模式與步驟

簡禎富 (2005) 表示利用 AHP 建立層級結構和決策模式時，要解決二大問題，一為如何建立決策元素的層級關係，再者為如何評估各層級的元素相對值。而 AHP 的層級結構是由兩個以上決策層級組成，每一層級的元素與上下之間逐級聯接。

AHP 方法主要步驟有四大步 (Saaty & Vargas, 1980):

- 1.將複雜決策問題的評估結構化、系統化，列舉相關因子，並建立層級結構。
- 2.建立評屬性和各屬性下不同方案的成對比較矩陣。
- 3.計算各屬性之相對權重和各方案的相對評估值。
- 4.檢定一致性。

本研究以專家問卷方式進行，蒐集使用保全系統專家意見，內容主要為客戶所重視的智慧保全服務項目，將文獻與資料整理成層級架構，見表 3-2 並製成各屬性的成對比較問卷。再請保全用戶進行填答。問卷將採取 Saaty (1980)所提出之 AHP 評估尺度進行計算各構面及因素之相對權重值。

表 3-2 研究層級架構

目標	影響構面	構面屬性 (衡量指標)	屬性定義
智慧保全服務	系統保全	遠端設定解除	客戶透過行動裝置 APP 遠端設定或解除標的保全。
		訊息推播/查詢	當標的保全有設定或解除時，訊號會推播客戶的行動裝置；客戶亦查詢相關訊號。
		客戶資料修改	客戶透過保全公司網頁修改人員資料。
		定時設解功能	客戶在電腦端或行動裝置設定時間，由系統定時為標的設定或解除。
	影像保全	即時影像	客戶於行動裝置 APP 可查看標的即時影像。
		異常偵測	透過機械學習的影像，當標的偵測到異常影像時，訊號會回傳至管制中心處理。
		門禁人臉辨識	門禁系統建立客戶的資料，客戶即可透過人臉辨識來設定或解除標的保全。
	環境監控	溫濕度顯示	客戶透過行動裝置 APP 查看標的溫濕度狀況，並可設定異常值，當標的溫濕度達異常時，系統會推播訊息給客戶，並回傳管制中心處理。
		氣體偵測	客戶透過行動裝置 APP 可查看氣體指標，如 PM2.5 或一氧化碳等，並可設定異常值，當標的溫濕度達異常時，系統會推播訊息給客戶，並回傳管制中心處理。
		水位偵測	標的安裝水位偵測器或是影像偵測，當偵測達一定高度，系統會產生異常訊息推播給客戶，並回傳管制中心處理。
		火災警示	標的安裝偵煙或瓦斯偵測器材，發生異常時會產生異常訊號，推播給客戶，並回傳管制中心處理。
	情境控制	遠端開關鐵捲門	結合標的現場影像，客戶透過行動裝置 APP 查看影像確認正常，即可遠端開啟或關閉鐵捲門，並且推播訊息通知客戶。
		智慧家電控制	結合智慧家電，客戶透過行動裝置 APP 遠端操控家電各項功能。
	健康照護	用藥提醒	客戶設定長者的用藥時間，於用藥時間，標的會有提示聲用藥，並推播訊息給家人協助留意。
		健康偵測	透過連網的醫療設備，如血糖機、血壓機與智慧手環等裝置，若有異常時，系統會主動提示。
緊急求救		標的設定緊急按鈕，當異常按壓時，訊號推播給家人，並回傳管制中心派員處理。	

3.4 研究範圍

研究對象範圍以家中有安裝保全系統之保全家戶為對象，進行專家意見蒐集，訪談內容為家戶選擇智慧保全服務的偏好之層級架構之評估構及準則。

智慧保全服務項目的建構分為兩階段進行：首先，透過蒐集智慧保全服務相關文獻以分析確認層級架構，然後運用分析層級程序法分析專家問卷，確認層級架構內各層級屬性兩兩成對比較之問卷，以計算相對權重。

4. 研究結果

4.1 專家問卷回收狀況

本研究採用分析層級程序法，探討家戶選擇智慧保全服務之偏好，研究對象以住家有使用保全系統，並有使用保全公司所提供 APP 做為專家，透過評選構面與準則的權重，得到了解家戶選擇智慧保全服務之偏好權重。本研究共發出 20 份問卷，回收 20 份問卷，回收率 100%。有效問卷 20 份，有效回收率為 100%。

4.2 基本資料分析

受測者資料分析，性別分佈狀況為男性 15 位(75%)、女性 5 位(25%)；教育程度分佈狀況為高中/職 1 位(5%)、專科 2 位(10%)、大學 11 位(55%)、研究所以上 6 位(30%)；年齡分佈狀況為 40 歲以下共 3 位(15%)、41~50(含)歲共 8 位(40%)、51~60(含)歲共 7 位(35%)、61 歲以上共 2 位(10%)；使用保全時間分佈狀況為 5 年以下共 4 位(20%)、6~10(含)年共 5 位(25%)、11~20(含)年共 9 位(45%)、21 年以上共 2 位(10%)。依本研究之議題，受測者均有使用保全系統及保全 APP，足以做為本研究之專家。

4.3 專家權重分析

本研究之智慧保全服務項目共分為四個主要構面，分別為系統保全、影像保全、環境監控、情境控制、健康照護。經專家問卷，由專家進行兩兩比較，並利用決策分析工具 Power Choice 2.5 計算後，C.R 值均小於 0.1 表示符合一致性要求。以下將依 A 組、B 組及整體專家分析結果。

由表 4-1 得知，本研究「家戶智慧保全服務之偏好分析」之衡量構面，A 組專家的權重依序為：系統保全(0.39674)>影像保全(0.25841)>環境監控(0.146912)>健康照護(0.123016)>情境控制(0.074921)。此構面之一致性 C.I 值=0.009203 與 C.R 值=0.008217，兩者皆小於 0.1，表示符合一致性程度要求。

表 4-1 智慧保全服務構面之權重及重要性排序 (A 組)

項次	構面	整體權重	重要性排序
1	系統保全	0.39674	1
2	影像保全	0.25841	2
3	環境監控	0.146912	3
4	情境控制	0.074921	5
5	健康照護	0.123016	4
$\lambda_{\max}=5.036813$ C.I=0.009203 C.R=0.008217			

由表 4-2 得知，在「系統保全」下的偏好分析，A 組專家的偏好依序為：訊息推播查詢(0.453148)>遠端設定解除(0.40334)>客戶資料修改(0.143512)。分析結果顯示系統保全中，A 組專家偏好服務項目為訊息推播查詢，本層一致性為 C.I 值=0.001625 與 C.R 值=0.002803，兩者皆小於 0.1，表示符合一致性程度要求。

表 4-2 系統保全服務項目之權重及重要性排序 (A 組)

項次	服務項目	局部權重	重要性排序
1	遠端設定解除	0.40334	2
2	訊息推播查詢	0.453148	1
3	客戶資料修改	0.143512	3
$\lambda_{\max}=3.003251$ C.I=0.001625 C.R=0.002803			

由表 4-3 得知，在「影像保全」下的偏好分析，A 組專家的偏好依序為：即時影像(0.402188)>異常偵測(0.389929)>門禁人臉辨識(0.207883)。分析結果顯示影像保全中，A 組專家偏好服務項目為即時影像，本層一致性為 C.I 值=0.000229 與 C.R 值=0.000394，兩者皆小於 0.1，表示符合一致性程度要求。

表 4-3 影像保全服務項目之權重及重要性排序 (A 組)

項次	服務項目	局部權重	重要性排序
1	即時影像	0.402188	1
2	異常偵測	0.389929	2
3	門禁人臉辨識	0.207883	3
$\lambda_{\max}=3.000457$ C.I=0.000229 C.R=0.000394			

由表 4-4 得知，在「環境監控」下的偏好分析，A 組專家的偏好依序為：火災警示(0.327325)>溫濕度顯示(0.313434)>氣體偵測(0.248865)>水位偵測(0.110376)。分析結果顯示環境監控中，A 組專家偏好服務項目為即時影像，本層一致性為 C.I 值=0.007202 與 C.R 值=0.008002，兩者皆小於 0.1，表示符合一致性程度要求。

表 4-4 環境監控服務項目之權重及重要性排序 (A 組)

項次	服務項目	局部權重	重要性排序
1	溫濕度顯示	0.313434	2
2	氣體偵測	0.248865	3
3	水位偵測	0.110376	4
4	火災警示	0.327325	1
$\lambda_{\max}=4.021607$ C.I=0.007202 C.R=0.008002			

由表 4-5 得知，在「情境控制」下的偏好分析，A 組專家的偏好依序為：智慧家電控制(0.565315)>遠端開關鐵捲門(0.434685)。分析結果顯示情境控制中，A 組專家偏好服務項目為智慧家電控制，本層一致性為 C.I 值=0 與 C.R 值=0，兩者皆小於 0.1，表示符合一致性程度要求。

表 4-5 情境控制服務項目之權重及重要性排序 (A 組)

項次	服務項目	局部權重	重要性排序
1	遠端開關鐵捲門	0.434685	2
2	智慧家電控制	0.565315	1
$\lambda_{\max}=2$ C.I=0 C.R=0			

由表 4-6 得知，在「健康照護」下的偏好分析，A 組專家的偏好依序為：用藥提醒(0.471228)>健康偵測(0.280226)>緊急求救(0.248545)。分析結果顯示健康照護中，A 組專家偏好服務項目為用藥提醒，本層一致性為 C.I 值=0.000229 與 C.R 值=0.000394，兩者皆小於 0.1，表示符合一致性程度要求。

表 4-6 健康照護服務項目之權重及重要性排序 (A 組)

項次	服務項目	局部權重	重要性排序
1	用藥提醒	0.471228	1
2	健康偵測	0.280226	2
3	緊急求救	0.248545	3
$\lambda_{\max}=3.005383$ C.I=0.002691 C.R=0.00464			

表 4-7 服務項目整體權重分析結果，得知於本研究架構十五項服務項目中，A 組專家偏好首選為訊息推播查詢，其次為遠端設定解除，再者為即時影像。此外，在十五項服務項目中，偏好程度低的有水位偵測、緊急求救、遠端開關鐵捲門等三項，表示 A 組專家在選擇智慧保全服務時，較不會考慮此三項。

表 4-7 智慧保全服務項目之偏好權重及重要性排序 (A 組)

項次	構面	服務項目	整體權重	重要性排序
1	系統保全	遠端設定解除	0.160021	2
2		訊息推播查詢	0.179782	1
3		客戶資料修改	0.056937	6
4	影像保全	即時影像	0.103929	3
5		異常偵測	0.100762	4
6		門禁人臉辨識	0.053719	7
7	環境監控	溫濕度顯示	0.046047	9
8		氣體偵測	0.036561	11
9		水位偵測	0.016216	15
10		火災警示	0.048088	8
11	情境控制	遠端開關鐵捲門	0.032567	13
12		智慧家電控制	0.042354	10
13	健康照護	用藥提醒	0.057969	5
14		健康偵測	0.034472	12
15		緊急求救	0.030575	14

由表 4-8 得知，本研究「家戶智慧保全服務之偏好分析」之衡量構面，B 組專家的權重依序為：系統保全(0.301006)>影像保全(0.264417)>健康照護(0.205982)>環境監控(0.143099)>情境控制(0.085496)。此構面之一致性 C.I 值=0.023439 與 C.R 值=0.020927，兩者皆小於 0.1，表示符合一致性程度要求。

表 4-8 智慧保全服務項目之權重及重要性排序 (B 組)

項次	構面	整體權重	重要性排序
1	系統保全	0.301006	1
2	影像保全	0.264417	2
3	環境監控	0.143099	4
4	情境控制	0.085496	5
5	健康照護	0.205982	3
$\lambda_{max}=5.093755$ C.I=0.023439 C.R=0.020927			

接序針對 B 組專家的構面間智慧保全服務項目進行衡量分析。

由表 4-9 得知，在「系統保全」下的偏好分析，B 組專家的偏好依序為：遠端設定解除(0.541261)>訊息推播查詢(0.331037)>客戶資料修改(0.127702)。分析結果顯示系統保全中，B 組專家偏好服務項目為遠端設定解除，本層一致性為 C.I 值=0.001104 與 C.R 值=0.001904，兩者皆小於 0.1，表示符合一致性程度要求。

表 4-9 系統保全服務項目之權重及重要性排序 (B 組)

項次	服務項目	局部權重	重要性排序
1	遠端設定解除	0.541261	1
2	訊息推播查詢	0.331037	2
3	客戶資料修改	0.127702	3
$\lambda_{max}=3.002208$ C.I=0.001104 C.R=0.001904			

由表 4-10 得知，在「影像保全」下的偏好分析，B 組專家的偏好依序為：即時影像(0.461231)>異常偵測(0.276702)>門禁人臉辨識(0.262067)。分析結果顯示影像保全中，B 組專家偏好服務項目為即時影像，本層一致性為 C.I 值=0.015608 與 C.R 值=0.026911，兩者皆小於 0.1，表示符合一致性程度要求。

表 4-10 影像保全服務項目之權重及重要性排序 (B 組)

項次	服務項目	局部權重	重要性排序
1	即時影像	0.461231	1
2	異常偵測	0.276702	2
3	門禁人臉辨識	0.262067	3
$\lambda_{\max}=3.031217$ C.I=0.015608 C.R=0.026911			

由表 4-11 得知，在「環境監控」下的偏好分析，B 組專家的偏好依序為：溫濕度顯示(0.314799)>氣體偵測(0.301877)>火災警示(0.263118)>水位偵測(0.120205)。分析結果顯示環境監控中，B 組專家偏好服務項目為即時影像，本層一致性為 C.I 值=0.002726 與 C.R 值=0.003029，兩者皆小於 0.1，表示符合一致性程度要求。

表 4-11 環境監控服務項目之權重及重要性排序 (B 組)

項次	服務項目	局部權重	重要性排序
1	溫濕度顯示	0.314799	1
2	氣體偵測	0.301877	2
3	水位偵測	0.120205	4
4	火災警示	0.263118	3
$\lambda_{\max}=4.008178$ C.I=0.002726 C.R=0.003029			

由表 4-12 得知，在「情境控制」下的偏好分析，B 組專家偏好依序為：遠端開關鐵捲門(0.66798)>智慧家電控制(0.33202)。分析結果顯示情境控制中，B 組專家偏好服務項目為遠端開關鐵捲門，本層一致性為 C.I 值=0 與 C.R 值=0，兩者皆小於 0.1，表示符合一致性程度要求。

表 4-12 情境控制服務項目之權重及重要性排序 (B 組)

項次	服務項目	局部權重	重要性排序
1	遠端開關鐵捲門	0.66798	1
2	智慧家電控制	0.33202	2
$\lambda_{\max}=2$ C.I=0 C.R=0			

由表 4-13 得知，在「健康照護」下的偏好分析，B 組專家的偏好依序為：用藥提醒(0.499009)>健康偵測(0.269388)>緊急求救(0.231603)。分析結果顯示健康照護中，B 組專家偏好服務項目為用藥提醒，本層一致性為 C.I 值=0.003289 與 C.R 值=0.005671，兩者皆小於 0.1，表示符合一致性程度要求。

表 4-13 健康照護服務項目之權重及重要性排序 (B 組)

項次	服務項目	局部權重	重要性排序
1	用藥提醒	0.499009	1
2	健康偵測	0.269388	2
3	緊急求救	0.231603	3
$\lambda_{\max}=3.006579$ C.I=0.003289 C.R=0.005671			

表 4-14 服務項目整體權重分析結果，得知於本研究架構十五項服務項目中，B 組專家偏好首選為遠端設定解除，其次為即時影像，再者為用藥提醒。此外，在十五項服務項目中，偏好程度低的有水位偵測、智慧家電控制、火災警示等三項，表示 B 組專家在選擇智慧保全服務時，較不會考慮此三項。

表 4-14 智慧保全服務項目之偏好權重及重要性排序 (B 組)

項次	構面	服務項目	整體權重	重要性排序
1	系統保全	遠端設定解除	0.162923	1
2		訊息推播查詢	0.099644	4
3		客戶資料修改	0.038439	12
4	影像保全	即時影像	0.121957	2
5		異常偵測	0.073165	5
6		門禁人臉辨識	0.069295	6
7	環境監控	溫濕度顯示	0.045047	10
8		氣體偵測	0.043198	11
9		水位偵測	0.017201	15
10		火災警示	0.037652	13
11	情境控制	遠端開關鐵捲門	0.05711	7
12		智慧家電控制	0.028386	14
13	健康照護	用藥提醒	0.102787	3
14		健康偵測	0.055489	8
15		緊急求救	0.047706	9

由表 4-17 得知，本研究「家戶智慧保全服務之偏好分析」之衡量構面，整體專家的權重依序為：系統保全(0.354266)>影像保全(0.263453) >健康照護(0.156183)>環境監控(0.146121)>情境控制(0.079977)。此構面之一致性 C.I 值=0.011026 與 C.R 值=0.009845，兩者皆小於 0.1，表示符合一致性程度要求。

表 4-17 智慧保全服務構面之權重及重要性排序

項次	構面	整體權重	重要性排序
1	系統保全	0.354266	1
2	影像保全	0.263453	2
3	環境監控	0.146121	4
4	情境控制	0.079977	5
5	健康照護	0.156183	3
$\lambda_{max}=5.044105$ C.I=0.011026 C.R=0.009845			

接序針對整體專家的構面間智慧保全服務項目進行衡量分析。

由表 4-16 得知，在「系統保全」下的偏好分析，整體專家的偏好依序為：遠端設定解除(0.465132)>訊息推播查詢(0.39742)>客戶資料修改(0.137448)。分析結果顯示系統保全中，整體專家偏好服務項目為遠端設定解除，本層一致性為 C.I 值=0.000050 與 C.R 值=0.000090，兩者皆小於 0.1，表示符合一致性程度要求。

表 4-16 系統保全服務項目之權重及重要性排序

項次	服務項目	局部權重	重要性排序
1	遠端設定解除	0.465132	1
2	訊息推播查詢	0.39742	2
3	客戶資料修改	0.137448	3
$\lambda_{max}=3.000104$ C.I=0.000050 C.R=0.000090			

由表 4-17 得知，在「影像保全」下的偏好分析，整體專家的偏好依序為：即時影像(0.43144)>異常偵測(0.336296)>門禁人臉辨識(0.232264)。分析結果顯示影像保全中，整體專家偏好服務項目為即時影像，本層一致性為 C.I 值=0.002287 與 C.R 值=0.003943，兩者皆小於 0.1，表示符合一致性程度要求。

表 4-17 影像保全服務項目之權重及重要性排序

項次	服務項目	局部權重	重要性排序
1	即時影像	0.43144	1
2	異常偵測	0.336296	2
3	門禁人臉辨識	0.232264	3
$\lambda_{\max}=3.004574$ C.I=0.002287 C.R=0.003943			

由表 4-18 得知，在「環境監控」下的偏好分析，整體專家的偏好依序為：溫濕度顯示(0.315168)>火災警示(0.297895)>氣體偵測(0.27203)>水位偵測(0.114908)。分析結果顯示環境監控中，整體專家偏好服務項目為即時影像，本層一致性為 C.I 值=0.003514 與 C.R 值=0.003905，兩者皆小於 0.1，表示符合一致性程度要求。

表 4-18 環境監控服務項目之權重及重要性排序

項次	服務項目	局部權重	重要性排序
1	溫濕度顯示	0.315168	1
2	氣體偵測	0.27203	3
3	水位偵測	0.114908	4
4	火災警示	0.297895	2
$\lambda_{\max}=4.010543$ C.I=0.003514 C.R=0.003905			

由表 4-19 得知，在「情境控制」下的偏好分析，整體專家的偏好依序為：遠端開關鐵捲門(0.542413)>智慧家電控制(0.457587)。分析結果顯示情境控制中，整體專家偏好服務項目為遠端開關鐵捲門，本層一致性為 C.I 值=0 與 C.R 值=0，兩者皆小於 0.1，表示符合一致性程度要求。

表 4-19 情境控制服務項目之權重及重要性排序

項次	服務項目	局部權重	重要性排序
1	遠端開關鐵捲門	0.542413	1
2	智慧家電控制	0.457587	2
$\lambda_{\max}=2$ C.I=0 C.R=0			

由表 4-20 得知，在「健康照護」下的偏好分析，整體專家的偏好依序為：用藥提醒(0.483729)>健康偵測(0.275404)>緊急求救(0.240867)。分析結果顯示健康照護中，整體專家偏好服務項目為用藥提醒，本層一致性為 C.I 值=0.002953 與 C.R 值=0.005091，兩者皆小於 0.1，表示符合一致性程度要求。

表 4-20 健康照護服務項目之權重及重要性排序

項次	服務項目	局部權重	重要性排序
1	用藥提醒	0.483729	1
2	健康偵測	0.275404	2
3	緊急求救	0.240867	3
$\lambda_{\max}=3.005906$ C.I=0.002953 C.R=0.005091			

表 4-21 服務項目整體權重分析結果，得知於本研究架構十五項服務項目中，整體專家偏好首選為遠端設定解除，其次為訊息推播查詢，再者為即時影像。此外，在十五項服務項目中，偏好程度低的有水位偵測、智慧家電控制、緊急求救等三項，表示整體專家在選擇智慧保全服務時，較不會考慮此三項。

表 4-21 智慧保全服務項目之偏好權重及重要性排序

項次	構面	服務項目	整體權重	重要性排序
1	系統保全	遠端設定解除	0.164781	1
2		訊息推播查詢	0.140793	2
3		客戶資料修改	0.048693	7
4	影像保全	即時影像	0.113664	3
5		異常偵測	0.088598	4
6		門禁人臉辨識	0.061191	6
7	環境監控	溫濕度顯示	0.046053	8
8		氣體偵測	0.039749	12
9		水位偵測	0.01679	15
10		火災警示	0.043529	9
11	情境控制	遠端開關鐵捲門	0.04338	10
12		智慧家電控制	0.036596	14
13	健康照護	用藥提醒	0.075551	5
14		健康偵測	0.043013	11
15		緊急求救	0.037619	13

4.4 智慧保全服務分群權重分析比較

本研究之智慧保全服務共分為四個主要構面，其中包括系統保全、影像保全、環境監控、情境控制、健康照護等，以下分別就A組、B組、整體專家的構面權重及排序彙整如表 4-22。

表 4-22 智慧保全服務構面

項次	構面	A 組		B 組		整體專家	
		整體權重	排序	整體權重	排序	整體權重	排序
1	系統保全	0.396740	1	0.301006	1	0.354266	1
2	影像保全	0.258410	2	0.264417	2	0.263453	2
3	環境監控	0.146912	3	0.143099	4	0.146121	4
4	情境控制	0.074921	5	0.085496	5	0.079977	5
5	健康照護	0.123016	4	0.205982	3	0.156183	3

由上表分析結果得知，A組、B組、整體專家三方觀點有差異。三方皆所偏好的構面首先為系統保全，影像保全次之，最後為情境控制。但第三及第四有差異，A組專家所偏好構面第三為環境控制與第四健康照護，B組專家及整體專家偏好構面第三為健康照護與第四為環境控制。

由表 4-23 智慧保全服務項目權重分析結果，得知不同群組所偏好的服務項目略有不同。A組專家偏好前五名排序為：訊息推播查詢、遠端設定解除、即時影像、異常偵測、用藥提醒；B組專家偏好前五名排序為：遠端設定解除、即時影像、用藥提醒、訊息推播查詢、異常偵測；整體專家偏好前五名排序為：遠端設定解除訊息、推播查詢、即時影像、異常偵測、用藥提醒。

分析結果偏好前五名皆是遠端設定解除訊息、推播查詢、即時影像、異常偵測、用藥提醒。但在不同群組中，偏好程度排名卻有所不同。而三方一致認為水位偵測的偏好程度是最低的智慧保全服務項。

表 4-23 智慧保全服務項目之偏好權重及重要性排序

項次	構面	服務項目	A 組專家		B 組專家		整體專家	
			整體權重	排序	整體權重	排序	整體權重	排序
1	系統保全	遠端設定解除	0.160021	2	0.162923	1	0.164781	1
2		訊息推播查詢	0.179782	1	0.099644	4	0.140793	2
3		客戶資料修改	0.056937	6	0.038439	12	0.113664	7
4	影像保全	即時影像	0.103929	3	0.121957	2	0.088598	3
5		異常偵測	0.100762	4	0.073165	5	0.075551	4
6		門禁人臉辨識	0.053719	7	0.069295	6	0.061191	6
7	環境監控	溫濕度顯示	0.046047	9	0.045047	10	0.048693	8
8		氣體偵測	0.036561	11	0.043198	11	0.046053	12
9		水位偵測	0.016216	15	0.017201	15	0.043529	15
10		火災警示	0.048088	8	0.037652	13	0.043380	9
11	情境控制	遠端開關鐵捲門	0.032567	13	0.057110	7	0.043013	10
12		智慧家電控制	0.042354	10	0.028386	14	0.039749	14
13	健康照護	用藥提醒	0.057969	5	0.102787	3	0.037619	5
14		健康偵測	0.034472	12	0.055489	8	0.036596	11
15		緊急求救	0.030575	14	0.047706	9	0.016790	13

5. 結論與建議

5.1 研究結論

以往傳統的保全公司，多是人力密集或是有線的保全設備，其服務成本對保全公司是一大負擔。隨著物聯網興起與 5G 時代來臨，保全設備已不是被動，而是主動發現異常的警報設備，讓保全公司所提供的服務提升至智慧保全服務。

本研究蒐集國內保全公司目前所提供的智慧保全服務之相關文獻，並歸納出五大構面及十五項準則，分別為系統保全、影像保全、環境控制、情境控制、健康照護等構面，與遠端設定解除、訊息推播查詢、客戶資料修改、定時設解功能、即時影像、異常偵測、門禁人臉辨識、溫濕度顯示、氣體偵測、水位偵測、火災警示、遠端開關鐵捲門、智慧家電控制、用藥提醒、健康偵測、緊急求救等準則，並發展出專家問卷。將專家所回覆之內容利用 AHP 分析構面與準則間相對重要性程度，藉以了解家戶對於智慧保全服務之偏好，以及整體權重與偏好排序。

依專家問卷計算之結果與分析，以下為本研究成果：

- 50 歲以下的專家、超過 50 歲的專家、整體專家三方對於智慧保全服務之構面，皆認為系統保全為最重要，影像保全為次之；三方對情境控制偏好度為最低。此外，50 歲以下與超過 50 歲的專家雙方對環境監控與健康照護兩構面有偏好差異。50 歲以下的專家偏好環境監控的程度高於健康照護，而超過 50 歲的專家則反之。
- 50 歲以下的專家、超過 50 歲的專家、整體專家三方對智慧保全服務準則之偏好也有差異。50 歲以下的專家偏好前五名之準則，依重要性排序為訊息推播查詢、遠端設定解除、即時影像、異常偵測、用藥提醒；超過 50 歲

的專家偏好前五名之準則，依重要性排序為遠端設定解除、即時影像、用藥提醒、訊息推播查詢、異常偵測；整體專家偏好前五名之準則，依重要性排序為遠端設定解除、訊息推播查詢、即時影像、異常偵測、用藥提醒。50歲以下的專家、B組專家、整體專家三方偏好程度最低的準則皆是水位偵測。

5.2 管理意涵

1. 本研究結果顯示保全公司所提供的智慧保全服務中，家戶偏好程度最高的二構面為系統保全及影像保全，亦表示家戶最重視的保全服務仍是防盜安全功能。
2. 超過 50 歲的專家對於健康照護比環境監控偏好程度較高，與 50 歲以下的專家專家相反。意謂者高齡化社會，年長者相當重視健康照護這一構面。
3. 50 歲以下的專家、超過 50 歲的專家、整體專家三方對水位偵測偏好程度最低，可能臺灣並非經常淹水之地方，導致水位偵測被忽略。但不代表水位偵測是不重要的智慧保全服務。

5.3 後續研究建議

本研究蒐集國內主要保全公司所提供的智慧保全服務，並透過訪談家中使用保全系統之專家，以了解家戶對於智慧保全服務之偏好，但礙於研究者本身學識、研究時間及人服等條件限制下，使研究結果仍有不完善之處。因此，本研究提出以下建議，作為後續研究者未來從事相關研究之參。

1. 本研究利用文獻回顧回導出智慧保全服務構面與準則，並未透過德菲法、因素分析法或明示結構等方法，未來研究者可先採用相關方法來確認構面及準則。
2. 本研究未考慮構面與準則之間可能存在相依性問題，建議未來研究者可利用網絡分析法(Alytic Network Procedure, ANP)，使研究計算結果更具可信度。
3. 本研究專家為使用保全系統之家戶，建議未來研究者可將研究專家擴及各行各業，讓研究結果更具價值。

參考文獻

中文部份

1. 鄧振源、曾國雄(1989)。層級分析法(AHP)的內涵特性與應用(下)，中國統計學報，27期7卷，頁1-20。
2. 鄧振源、曾國雄(1989)。層級分析法(AHP)的內涵特性與應用(上)，中國統計學報，27期6卷，頁5-27。
3. 湯永郎(2013年11月01日)。臺灣保全業之發展沿革及未來展望。第一屆海峽兩岸保安(全)研討會。2021年01月10日，取自：
http://www.google.com.tw/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CDAQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.csatw.org.tw%2Fuploads%2Fwebnews%2F0000000192.doc&ei=GPJzU_qJE4ro8AX4yYCwCg&usq=AFQjCNEtMf7occJ9cPOTNDRh3r1SoY-Dlw。
4. 林大衛(2018)。人工智慧用於居家安全。《**電工通訊季刊**》，3，64-68。
5. 林天送(2010)。積體電路的發明。《**科學發展期刊**》，447，72-74。
6. 許巍譽(2018)。智慧家庭遠端操控介面設計之研究。國立成功大學工業設計研究所碩士論文，未公開，臺南市。
7. 簡禎富(2005)。《**決策分析與管理**》。臺北市：雙葉書廊。
8. 江育民、翁瑞宏(2017)。整合式智慧健康照護物聯網服務模式。《**國立金門大學學報**》，7(1)，239-255。
9. 周滋靜(2015年10月09日)。你心中的智慧家庭是什麼樣貌？安心、便利、舒適才是核心訴求。《**數位建築雜誌**》。2021年01月10日，取自：http://www.ibtmag.com.tw/new_article.asp?ar_id=25219。
10. 陳雅琳(2018年05月21日)。發展AIoT服務！新光保全策略投資Sigfox亞洲運營商優納比。數位時代。2021年01月10日，取自：<https://www.bnext.com.tw/article/49184/unabiz-got-investment-from-sks>。
11. 朱柔若(2000)。《**社會研究方法--質化與量化取向**》。臺北市：揚智文化。
12. 轉型人物／中興保全副董事長林建涵-導入物聯網技術打造智慧家庭，獲利創5年新高(2018年07月01日)。《**經理人**》。2021年01月10日，取自：<https://www.managertoday.com.tw/magazine/view/127604>。

13. 楊士隆 (2005)。保全概論。臺北市：五南圖書。
14. 物聯網時代的電子保全 (2019 年 08 月 30 日)。中央通訊社。2021 年 01 月 10 日，取自：
https://www.cna.com.tw/postwrite/Detail/259877.aspx#.X_sK5dgzZPY。
15. 溫海熙 (2018)。智慧家庭之生活安全、舒適便利、健康照護之研究。嶺東科技大學高階主管企管碩士在職專班碩士論文，未出版，臺中市。
16. 袁延壽 (2020 年 08 月 22 日)。物聯網+智慧城市 保全業營運新動能。工商時報。2021 年 01 月 10 日，取自：<https://ctee.com.tw/news/stock/322341.html>。

英文文獻

1. Saaty, T.L. (1980). *The Analytic Hierarchy Process*. McGraw-Hill, New York.
2. Saaty, T.L. (1986). Axiomatic Foundation of the Analytic Hierarchical Process. *Management Science*, 32(7), 841-855.

臺灣茶產業的電子商務營運模式

The business model of E-commerce in the Taiwanese tea industry

郭雍勝¹

國立臺中科技大學 企業管理系碩士班 研究生
s1810804013@nutc.edu.tw

李家瑩²

國立臺中科技大學 企業管理系碩士班 教授
cyli@nutc.edu.tw

黃彥智³

國立臺中科技大學 國際貿易系碩士班 副教授
yencku@gmail.com

摘要

本研究探討臺灣茶產業的電子商務營運模式，依據個案研究法與訪談法茶葉企業主進行訪談，分析臺灣茶產業在面臨數位銷售普及情境下之現況與困難。本研究架構基礎係依照商業模式的九大因子，同時融合及電子商務四流構面為基礎，並以四個臺灣茶產業企業為研究個案與業者進行訪談與分析討論，並訪談資料與歸納整理分析，後提供相關結論與建議。

本研究結果顯示，臺灣茶產業對於電子商務的營運已初步萌芽，茶葉企業也漸漸由傳統線下銷售，拓展至線上營銷，通過虛實整合的方式，增加通路、拓展顧客群，更提昇品牌知名度。逐漸成為臺灣茶產業未來發展的新零售策略，本研究作為將來茶產業之業者欲跨入經營電子商務市場時之參考。

關鍵詞：茶葉產業，商業模式，電子商務

Keywords: Tea industry、Business model、Electronic Commerce

第一章 緒論

第一節、研究背景與動機

「臺茶」在市場中佔有極大的經濟效益，由於茶葉為一種多樣性的價值產品，不僅具有很高的文化價值，而且還具有保健及養生、送禮等實用性功能，在國內外均有廣闊的銷售市場，例如：天仁茗茶、Teascovey 發現茶、3 點 1 刻、歐可茶葉 OK TEA。然而，傳統營銷模式依然通過實體通路、店舖等方式來銷售，例如：古典玫瑰園、聯合利華(立頓)。有鑑於大數據趨勢及科技創新，臺灣茶產業銷售方法也隨之面臨轉型，須調整經營方式與特色，才能夠增加競爭力。

經濟全球化背景下，電子商務為工商產業迎來新的發展機會，銷售渠道不斷拓寬，逐漸向海外市場拓展，為經濟成長做出極大的貢獻(李紅曦，2019)，根據行政院主計總處的統計，臺灣工商服務業應用電商銷售的比率增加 7.4 個百分點(楊惠如與黃瑋傑，2018)。與傳統營銷模式相比，電商銷售模式的成本較低，且透過互聯網科技，能夠打破時間、空間的限制進行販售，虛實整合增加便利性，為客戶提供高質量產品，滿足客戶多樣化的需求，若能將電商模式推廣到茶葉產業，為茶葉產業的經營與發展提供新商機。

傳統營銷模式下，新產品上市，顧客尚未瞭解，企業需要大力推銷，由業者直接向消費者推銷，或委託中間商銷售，導致大量人力資源的消耗、銷售時間的延長。由於茶葉產品的特殊性，如包裝不當或運輸過程中有擠壓情況，都會造成茶葉產品的變質或毀損。若茶產業運用電商平台進行銷售的模式，茶葉的管銷資料可通過電商進行控管，其自動化程度提高，於電商平台上藉由影音的描述與呈現，方便消費者對茶葉的瞭解與購買。電子商務交易方式有助於交易成本低、方便快捷等優勢迅速吸引大量的客戶、茶葉採購商與供應商等，亦能夠借助簡單、完善的電子化交易規則，加強企業間緊密合作和溝通，使茶葉企業造就規模經濟(高義強，2017)。總而言之，隨著電商科技

的發展與傳統銷售方式的變革，茶產業應用電商帶來前所未有的機遇，電商本身具全球性、開放性、低成本、高效率的特點，茶產業實施電子商務日漸成為營銷的新行銷方式(王靜、李凱悅，2016)。

在國內外的市場競爭下，臺灣茶產業缺乏規模經濟效益，礙於資本規模與技術人員，經濟發展有限，導致無法與其他國內外產品競爭，因此是臺灣茶產業目前面臨到的困難點。過去已有茶葉的企業嘗試採用電商模式來擴大產品銷售，只是目前大多數茶產業規模小、資金薄弱、本地化，多數企業只為當地用戶提供茶葉產品和服務，服務的輻射範圍較小。鑑於電子商務所具有開放性與全球化的特點，有助於茶產業的發展創造更多貿易機會，為茶產業打開一扇通往全國乃至世界市場的窗口。

目前臺灣茶葉產業中，透過電商經營茶葉成功的案例很少，而且臺灣文獻大多集中在茶業產銷現況與經濟模式等領域，較少探討在電子商務中經營茶葉的銷售，故本文希望探討電子商務對於茶葉產業的應用價值。藉由商業模式，可審計企業所傳遞的價值主張、組織的內部營運、外部市場的經營與財務結構等內容，作為企業未來營運的參考依據；透過電子商務四流構面，能夠瞭解企業應用電子商務營運模式。若能使茶葉推向國際，如同其他臺灣的知名業者，電商平台為一個有效的行銷通路，為臺灣茶產業的新型營銷模式做為參考的依據。

第二節、研究目的

根據上述的背景與動機，得知臺灣茶產業面臨全球資訊浪潮與經濟全球化的改善，透過將傳統營銷模式逐步改善轉型為電商營銷模式，以建立競爭優勢。此外，業者能夠持續推陳出新，開發創新的服務方式、顧客導向的觀念、結合網路科技等，提升產業的價值，掌握未來發展機會。因此，本研究將探討臺灣茶產業的應用電子商務對可能帶來之價值，透過文獻資料中所蒐集的商業模式的九大因子與電子商務四流構面進行分析，結合臺灣茶產業的營運，並以質性訪談進行資料蒐集，最終根據訪談結果歸納與整理茶產業的經營現況與問題，再提出結論與建議。故，本研究將試圖探討的研究議題如下：

- 一、透過電子商務營運模式與商業模式分析為基礎架構，訪談相關業者以歸納茶產業的經營現況。
- 二、從電子商務營運模式與商業模式，探討分析茶產業商業經營所遇的困難點並給予建議。

第二章 文獻探討

近年隨著商業全球化的影響，網際網路環境的應用迅速發展，社會大眾使用網際網路的頻率倍增，促使社交網絡蓬勃興盛，消費行為也從傳統實體通路購物轉變為網路購物的行為，逐漸成為電子商務型態之供需市場通路。本章為文獻探討，第一節論述臺灣茶葉產業文獻，第二節介紹電子商務，最後一節為商業模式的文獻。

第一節、臺灣茶葉產業

臺灣茶葉，自清領日治時期開始，在國際市場，有著舉足輕重的地位，臺灣所產的茶葉受各國的喜愛與好評(陳世賢，2009；張遵倩，2010；張忠正，2010)。臺灣雖幅員不大，但茶葉品質優良且種類豐富，不僅擁有濃厚的歷史與人文，傳承了茶道，與精湛的陶藝結合，向消費族群推廣健康、養生的茶文化知識，使泡茶、茶藝、品茗，進入消費者的日常生活中(黃郁方，2018)。

林義豪(2015)指出 1980 年為臺灣茶產業的分水嶺，過去因臺灣工資便宜、幣值較低，臺灣茶葉以價格合理、品質佳的優勢而大量外銷；但隨著後來經濟發展，使得台幣幣值上升、工資飆漲，導致成本上升，且加入 WTO，與其他新興國家，喪失競爭優勢，外銷大幅下降，逐漸沒落。臺灣茶產業為顧及經濟，兼種其他經濟作物，茶園面積與產量也開始減少(經濟部商業司，2005；農委會，2003)。

由於臺灣茶葉在市場上競爭轉弱，開始向外國進口茶葉，自此臺灣茶葉產業結構由外銷導向轉變為內銷與進口，面臨進口茶葉低價的競爭威脅、茶飲文化的變遷與外國食安標準等挑戰(Ting, 2019；劉瑞華和葉明憲，2003；莊瑞雄與雷立芬，2016；黃玉如，2017)。

隨著產業結構改變，茶葉產業外移，部分茶農將茶種與技術帶往東南亞與中國，對臺灣茶葉產業造成巨大衝擊(莊雅惠，2012)，越南與中國製的茶葉大量回銷，不肖業者更將進口茶葉與臺灣茶葉混充銷售，以致於茶葉品質參差不齊，造成產銷鏈混亂(張瑞成，2013；賴正男等，2016)。

根據農委會(2003)與臺灣區製茶工業同業公會(2015)的統計，目前臺灣的茶葉市場約 85%仰賴進口。政府為因

應國際局勢，輔導茶產業轉型，設置生產專區與共同廠房，以期提高品質與產量，並透過共同運銷、製茶機械化以降低成本。同時，為刺激茶業競爭力與研發品質，舉辦茶葉競賽，鼓勵茶產業自產自銷，成功將茶葉產銷結構轉變為內銷(邵志忠，1991；林義豪等，2015)。政府為推廣茶葉分級與促進銷售，舉辦比賽，選出「特色茶」與「冠軍茶」，走向精緻茶葉路線，將過去的加工生產導向全面性垂直整合(張淑君、龐佑欣，2004；鍾健平、黃子驊，2014)。

臺灣茶葉產業鏈可分為，上游：以研發、培育以及育種等需經驗的茶農、茶園、批發商構成；中游為茶菁收購、加工、精緻及包裝；下游則是茶莊、茶行與零售通路(江文基，2016)。目前臺灣茶葉產業的經營方式以「自產、自製與自銷」為主，茶農自行設立中、小型的製茶廠，原料運用自產茶葉，配合製茶機械製造精茶，再透過盤商分層行銷或直接批發給茶行與消費者(張瑞成，2013；林義豪等，2015)。

李紅曦等(2019)指出，臺灣茶葉產業面臨國際化與自由化的威脅，面臨與外國低價茶削價競爭的困境，因此應當逐漸朝向精緻、高品質的路線，商用茶與精緻茶應當並進，期使臺灣茶葉具有國際競爭力。黃啟東、王素梅與簡相堂(2015)亦發現，雖然臺灣茶由於失去外銷的競爭力，但國人茶飲風氣頗盛，加上政府與民間團體的積極推動，將產業結構，轉入內銷市場，近年來，手搖茶飲與包裝茶(立體茶包、即沖式等)的風行，加上觀光遊客的採購，推動臺灣茶葉市場仍然快速增長。藉由產地或國家品牌的建立，增加茶葉附加價值，使國內外買家與消費者認識臺灣茶葉，有助於臺灣高等優質茶的行銷與推廣(周孟嫻，2014)。農委會致力於推廣茶葉產業轉型，同時將茶葉整合觀光發展，以建立臺灣茶葉的自我品牌價值，同時深耕輔導茶農提升品質，增加競爭力(黃上晏，2015)。

何志峰(2021)研究發現，目前茶葉產業的問題為臺灣政府的政策主要為產製研發高等茶種，放棄附加價值低的低等茶；亦指出臺灣正，面臨以劣等茶混裝或偽裝成臺灣茶至市場銷售的廠商、農藥殘留、違法開法山坡地與破壞自然生態等挑戰。

綜上所述，臺灣茶產業正面臨轉型，建立自我品牌，並透過電子商務，推廣行銷的趨勢勢在必行。

第二節、電子商務

一、電子商務的概況

商業全球化的影響，伴隨 2019 年新冠肺炎疫情的衝擊，許多尚未使用過電子商務的消費者與企業，嘗試了第一次的使用。多數民眾選擇足不出戶，連帶快遞、網購服務等需求增加，鉅額商機由實體門市轉至線上，加快推動企業的數位轉型。零接觸經濟成為最熱門的消費模式，疫情肆虐的局勢下，電子商務成為相對安全的購物方式，催化電子商務的發展。

靖心慈(2019)指出，電子商務雖有世界貿易組織(WTO)、經濟合作暨發展組織(OECD)等國際組織的推動，將相關規範，以原則與建議的方式，提供各國於立法時做為參考。至今仍有許多國家僅依內容加以修正、調整，以符合其國內的交易環境，因此有不一致的狀況，各國之間採取諸多的限制與障礙，例如：關務措施、稅制、監管制度等。

電商的出現徹底顛覆人們對交易方式的想像，過去僅能通過實體進行買賣，現今僅需於網路上不出家門便能輕鬆達成，不僅改變了人們的生活模式，也創造出無數的商機。電子商務泛指在網路上的商業活動(經濟部商業司，2014)，但事實上，網際網路的交易行為，涵蓋範圍更加廣泛，不只涵蓋商業交易，包括各式各樣的電子化資訊服務與應用，如：遠距網路教學、稅捐與保險醫療申報、網路銀行、企業間的協同合作企業內部的營運管理等。因此，電子商務指的是所有使用電子科技所產生的活動行為(Schneider, 2006)。

二、電子商務之定義

電子商務的發展至今，國內外文獻對於電子商務的解釋與定義皆不相同，以下為本文對於電子商務的定義。

Zwaas(1996)提出電子商務是藉由電信網絡共享資訊，維持商業關係以及進行交易，傳統的電子商務使用以專用或增值網上的電子數據交換為中心的資訊技術來進行，現今正在向網際網路轉移。根據 Kalakota and Whinston(1997)的研究指出，電子商務為一種現代化的商業經營模式，運用電子通訊科技從事商品、服務的活動，以數位為基礎進行商業交易與電子式的商務交易服務。企業透過電腦網路科技進行購買與銷售，並蒐集客戶決策資訊，使企業將產品、服務等商業活動作結合，滿足客戶的需求，讓企業追求產品與服務的品質的同時，加快服務效率，同時能節省成本與費用。Ray and Jaworski(2001)認為以資訊科技為媒介做交易，並帶動團體間的電子化活動即

為電子商務。Laudon and Traver(2002)對於交易基礎的概念進行定義，指出通過資訊科技完成的交易稱為「數位化交易」，個人與組織間藉由價值交易，取得商品或服務則為「商務交易」，其認為電子商務係透過網際網路，在個人與組織間，進行數位化的商業交易活動。電子商務為經濟與資訊科技發展相互作用下所衍生出的產物，交易場所的改變，將交易發生地點轉移至網路上，因此比傳統交易方式更加容易、便利，甚至完成跨國界的買賣(張瑞芬等，2012)。

根據我國經濟部商業司於電子商務年鑑(2014)指出，電子商務為領先的資訊科技，藉由流程改造將企業的成本降低與提升效率，增加客戶滿意度與信賴度之商業活動。廣義而言，舉凡交易雙方使用新的科技的交易媒介，再透過網路科技進行交易活動與商務活動，均可稱為電子商務，如：商業與金融之電子資訊交換、網路購物、網路銀行、行動支付、電子訂單、網路下單等皆涵蓋其中。大致可歸納出，電子商務為電腦通訊科技技術的結合，於電腦間的電子方式從事活動行為。

由Laudon and Traver(2020)指出電子商務可從四流(Main Flow)來探討，包含商流、物流、金流與資訊流。眾多學者也以其四流做為電子商務研究的關鍵因素(例如：張簡雅文，2015；楊清喬，2017；李桂枝等，2017；鍾依霖，2018)。

楊清喬(2018)及鍾依霖(2018)指出企業電商管理的關鍵成功因素，包含：商流、金流、物流與資訊流的整合能力。有鑑於本研究欲探討電子商務對茶葉產業的應用價值，因此依循過去相關研究以電子商務之商流、物流、金流與資訊流作為主要研究架構，以四流進行探討的研究基礎與分析根據，以下將介紹電商中重要的商流、金流、物流、資訊流的現況。

1. 電子商務之商流

張愛華與曾忠蕙(2008)研究指出，行銷策略對電商企業的營收具正向的顯著影響，說明行銷策略為電商的營運績效的重要指標，Ramanathan(2010)指出，電商企業管理與顧客忠誠度有關，若能提供便利性及時處理顧客問題，代表電商平台有優良的售前售後服務，將有助於增進顧客對電商平台的忠誠度。鍾依霖(2018)發現，商流的行銷策略與銷售管理，對企業的銷售成長與獲利能力有正向影響。行銷策略指企業透過廣告與促銷的形式，增加顧客接觸企業商品的機會；銷售管理則是企業透過建立制度、計畫、執行銷售活動，以管控銷售的目標。

因此本研究以商流的行銷策略與銷售管理，探討茶葉企業發展電商之現況與應用價值。

2. 電子商務的金流

金流最廣為人知的定義，係買賣雙方交易的資金流動，無論是商業或非商業性的。而電商金流發展的最基本要件為，支付工具多元化、安全且有效率，目前可歸納出以下支付型態：信用卡、第三方支付與帳戶型(張郁芝，2014；李桂枝，2017)。張郁芝(2014)對於電子金流支付工具的研究指出，信用卡一直是電子支付工具的主流，可即時且快速的完成交易並付款；第三方支付則是買賣雙方均有虛擬帳戶，付款者預先將資金存入帳戶中，由第三方平臺將付款者之指定金額轉至商家的帳戶中(例如：街口支付、Line Pay等)；帳戶型支付則透過轉帳、匯款等方式付款。

根據Nielsen(2014)的網際網路調查，36%臺灣消費者傾向使用信用卡付費，除信用卡外，現今最熱門電商議題的為第三方支付，臺灣稱之為電子支付機構，依照「電子支付機構管理條例」對其之定義，係指經主管機關許可，以電子支付平台或網路為中介，由使用者註冊開立資金儲值與移轉的帳戶，並透過電子設備傳遞收付，即買賣雙方非透過金融機構進行資金轉換的支付方式。

第三方支付的優點在於高效率、低成本、高普及與低風險，提高購買的便利性，更提升消費者購買意願(張郁芝，2014)，為電子商務發展，如虎添翼。李桂枝(2017)研究發現，臺灣超商密集度與金融服務高，電商平台業者發展出貨到付款、信用卡付款、超商取貨付款、ATM轉帳等多元支付方式。而臺灣目前消費者的支付習慣，仍已實體貨幣為主，對於電商發展的推動仍待加強。

鍾依霖(2018)指出金流的安全性與便利性均能對企業的銷售成長、獲利能力有正向影響。其中，安全性係指顧客使用電子商務的安全信任程度(張簡雅文等，2015)；便利性則是顧客藉由電子商務購買商品的付款方式較傳統的選擇更多，有省時省力的效果(張紹勳，2000)，使顧客更有意願透過電商進行購買。本研究以金流的便利性，探討茶葉企業發展電商之現況與應用價值。

3. 電子商務的物流

中華民國物流協會(TALM) 定義物流為物的實體流通，藉由運輸、裝卸、倉儲等相關程序、滿足社會與顧客的需求。隨著電子商務的發展，對物流的需求倍增，電商廠商除了自行物流經營與自建倉儲外，更有產地直送的方式，使物流更加多元化(李桂枝，2017)。

朱海成(2016)提到，電商主要會於運送商品的過程中耗費較多的成本與時間，若能加速銷售週期，有助於增進銷售金額成長與資金回收率。Ramanathan(2010)研究顯示，物流的即時性與顧客忠誠度正相關，即商品越快送到顧客手中，能夠增加顧客忠誠度。羅宇強(2016)研究指出，電商需監管商品的銷售數據，隨時調整商品的進銷存情形，避免發生供不應求或存量過多的狀況，減少存貨之倉儲成本，以平衡成本效益，並增加市占率。李桂枝(2017)指出於電商時代，對物流的準確性及及時性的要求越來越高，如何縮短銷售週期、減少商品庫存、提高服務與產品品質、並降低物流成本，為現今轉型為電商產業的重要課題。

目前臺灣電商市場對物流的優勢在於，國內企業集團(例如：統一集團、嘉里大榮等)已加入物流的行列中，結合商流與物流降低流通成本，增加產品的競爭力，而劣勢則是人才的訓練不足，國際連結性仍需加強，並與國際接軌(李桂枝，2017)。

楊清喬(2017)研究指出，電商物流的機動性與即時性，有助於電商企業的經營績效的表現，鍾依霖(2018)研究亦發現，電子商務物流的機動性與即時性對電商的銷售成長與獲利能力有正向影響。機動性係指企業能隨時掌握商品的寄送情況，隨時調整物流通路的佈局；即時性則是企業是否建立即時送達的模式，以最快效率將商品送到顧客的指定地點。

故本文以物流的機動性與即時性，探討其對茶葉企業電商發展的現況與應用價值。

4. 電子商務的資訊流

資訊流即資訊的交流，用以紀錄電商的商流、金流、物流等資訊，為電商平台業者呈現商家與產品資訊，及所有過程中產生的數據加以應用分析。李桂枝(2017)研究發現，臺灣電商的優勢在於網路媒體與廣告的曝光率高，能在曝光當下蒐集使用者行為數據，演算法以大數據為基礎，從中精確行銷，其為日後商品接觸目標客群的有效價值。

Ramanathan(2010)研究指出，商品於網路上的價格比較與顧客忠誠度正相關，當電商平台提供的商品與資訊多元能供消費者比價，有助於提升顧客忠誠度。黃名義(2012)發現，電商平台功能與企業績效有正向直接的效果，即電商平台提供的功能越完整，越能提升企業績效，若網頁介面與系統設計良好，有助於消費者快速尋找所需之資訊，間接影響消費者的購物行為。鍾依霖(2018)亦發現，資訊流的豐富度與流暢度能正向影響企業的銷售成長與獲利能力。豐富度指企業提供多元的商品資訊予顧客參考及比較；流暢度則是顧客瀏覽網路介面時，容易尋找所需的資訊。

因此，本研究以資訊流的豐富度與流暢度探討茶葉企業發展電商的現況與應用價值。

鍾依霖(2018)指出電子商務中商流的行銷策略、金流的安全性、便利性，物流的機動性、即時性與資訊豐富與流暢度，皆能正向預測電商平台業者的營運現況。故本文希望藉由電商的研究，探討商流、金流、物流與資訊流，對於茶產業的應用價值，進行歸納分析，期未來對於茶產業發展有所助益。

三、電子商務之商業模式型態

電子商務的商業模式種類繁多，發展出與傳統企業不同的營銷模式、管道，若以銷售對象做區分，根據 Kalakota and Whinston(1997)與 Laudon and Traver(2002)的架構其交易模式可分為四種：

1. B2B 企業對企業
2. B2C 企業對消費者
3. C2B 消費者對企業
4. C2C 消費者對消費者

除以上四種模式，共衍生出 B2B2C(電商平台串聯上游企業，將商品售予消費者)與、O2O(Online to Offline，線上消費帶動現下活動)、G2B(政府稅收、採購、管理條例的發佈)與 G2C(政府藉由網路向民眾提供線上服務，如：申報繳納綜所稅、自然人憑證等)的相關模式(Laudon and Traver, 2002;張郁芝，2014)，皆為電商商業模式的運用。

根據行政院主計統處的統計，臺灣 2019 工商服務業之電商網路銷售金額相較於 2018 年，增加 7.4 個百分點，

顯見企業透過電商進行交易，漸成為企業重要的銷售渠道之一(謝惠姍與陳聖如，2016)。

楊惠如與黃瑋傑(2018)指出，根據行政院主計總處的統計調查結果，企業的電商交易有明顯成長，顯見國內企業積極投入經營電商，漸影響企業的營運模式，其中以大型企業的績效較優，而中小企業仍待發展，可能受限於規模小與資源缺乏，展望電商的發展，臺灣工商業漸由實體與網路店面的競爭，轉變為線下與線上相互整合的局面，於電商的浪潮下，讓市場拓展至全球，迎接銷售無國界的時代，企業應與時俱進，掌握契機。

由於臺灣茶產業多數尚未成立電商模式來針對消費者進行販售，因此本研究主要透過 B2C 企業對消費者的商業模式作為研究情境。

第三節、商業模式(Business model)

一、商業模式

商業模式係指企業為客戶創造最大價值的方式，將企業營運中的內外要素整合，建立完整高效率的核心系統，達到具競爭力的模式，並將其滿足客戶的需求，進而實現客戶價值，透過其相輔相成，使系統達成雙贏目標的方式與方法(Amit and Zott, 2011)。商業模式的概念，隨著 1990 年代網際網路的崛起，其觀念開始蓬勃發展，應用在實務與學術界，於學術期刊、雜誌與企業財務報告書中出現。由此趨勢顯見，商業模式為分析企業在營運時的重要理論依據，相關學者亦定義商業模式，並且進行探討。

Amit and Zott(2001)認為企業可從商業模式中找尋機會並創造其價值，並發現商業模式正成為新的企業分析方法，其強調透過系統性的方法為企業解釋如何拓展業務，於企業創造價值的過程中，有著舉足輕重的地位。Afuah(2004)提出商業模式是一個獲利架構，企業達成顧客需求的一系列活動。透過商業模式，運用資源形成競爭優勢，並提供更好的價值給顧客，創造企業的利潤。Chesbrough and Rosenbloom(2002)研究商業模式於創新中所獲取價值的作用，指出企業創新過程中，通過技術商業化所能獲取的潛在價值，並將其技術與經濟價值加以實現，創造企業的利潤。公司於企業透過與合作夥伴結盟，並創造其價值，為網路與電子商務中，新的模型框架 (Dubosson et.al. 2002)。Osterwalder and Pigneur (2010)定義商業模式，並指出企業應當先定位其價值主張，再透過直接或間接的方式與客戶進行交易，進而實現價值。產業鏈不同時，其方式也不相同。綜上所述，商業模式為企業針對市場所採用的一種方法，於特定環境的情況下為企業所採用。

眾多學者皆投入探討商業模式，涵蓋行銷、策略、電子商務、物流等領域，不同產業對商業模式的關注面向也不相同(例如：Amit and Zott, 2001; Afuah, 2004; Afuah, 2011; Chesbrough and Rosenbloom, 2002; Dubosson et.al.; 2002; Osterwalder and Pigneur, 2010)。此外，諸多學者提出不同的構面與構成要素(例如：Chesbrough and Rosenbloom, 2002; Osterwalder et al., 2005 等)，其觀點內容部分皆大致相同，而 Chesbrough(2007)與 Osterwalder and Pigneur (2010)更將其某個構成要素延伸。Chesbrough and Rosenbloom(2002)提出的構面包含「價值定位」、「市場區隔」、「價值鏈」、「成本與收益」、「價值網路」、「競爭構面」，而 Chesbrough, (2007)認為完整的商業模式構成要素應增加「價值主張」與「競爭策略」；Osterwalder et al.(2005)提出「產品」、「顧客介面」、「基礎建設管理」、「財務面」等為商業模式構念，Osterwalder and Pigneur (2010)近一步延伸出更為完整的構面「價值主張」、「顧客關係」、「行銷通路」、「顧客區隔」、「成本結構」、「收入來源」。本研究主要採用 Osterwalder and Pigneur(2010)商業模式，探討電子商務對茶葉產業的應用價值，歸因於該商業模式為近代研究中較完整的構面因子(胡永峰，2014)，故以其作為探討商業模式的構面，進行個案研究問卷內容的分析根據與理論基礎。

二、Osterwalder and Pigneur 商業模式

商業模式圖由 Osterwalder and Pigneur(2010)所提出，其探討企業經營構面的組成，將其分成商業模式的九大因子，並衍生出主要核心路徑，價值傳遞、內部營運、外部市場、與財務效益將企業進行分析將企業進行分析，在探討企業的商業模式的同事，亦可用另一種方式來描述九個構成要素，描繪出商業模式-九宮格，以及主要核心路徑的內容，如下表 2.1、表 2.2：

表 2.1 Osterwalder 主要核心路徑(九大因子)

價值傳遞	外部市場	內部營運	財務效益
價值主張	目標客層 顧客關係 行銷通路	關鍵資源 關鍵活動 關鍵合作夥伴	收益流 成本結構

資料來源：Osterwalder and Pigneur(2010)。

表 2.2 Osterwalder and Pigneur(2010)商業模式九宮格

目標客層(CS) 鎖定消費者群體、劃分客群	顧客關係(CR) 與每個目標客層建立關係	價值主張(VP) 根據客戶素描 →建立價值主張圖	關鍵活動(KA) 商業模式運行最重要的事項	關鍵合作夥伴(KP) 商業模式運行所需的供應商與合作夥伴
	行銷通路(CH) 與目標客層接洽、傳播價值主張		關鍵資源(KR) 商業模式運行最重要的資產	
收益流(R\$) 顧客接受價值主張後，為企業帶來的收益 →探討獲利模式		成本結構(R\$) 商業模式運行所發生的所有成本		

資料來源：Osterwalder and Pigneur(2010)。

企業在商業模式中，瞭解客戶需求、鎖定住目標客層、滿足顧客並創造價值，實現顧客價值最大化，將企業經營的九大要素整合，形成完整高效率的運行系統，滿足顧客需求，實現顧客價值，同時繼續經營企業的目標。以下將 Osterwalder and Pigneur(2010)九大構面的詳細描述，內容皆由「價值主張年代」與「獲利時代」的書中提及(Osterwalder, 2012; Osterwalder, 2015)：

1. 價值傳遞 - 價值主張

1.1 價值主張(Value Propositions, VP)

價值主張即企業針對所鎖定的消費群體，提供商品、服務與品質水準，向顧客提供企業價值，讓顧客感到符合預期，並達成目標客層的需求與解決問題，創造價值(Osterwalder, 2015)。透過完成顧客的任務、消除顧客痛點，增加顧客獲益，創造價值主張：

2. 外部市場 - 目標客層、顧客關係與行銷通路

2.1 目標客層(Customer Segment, CS)

客戶為商業模式的核心，企業鎖定的消費者群體，例如：性別、年齡、居住地、教育程度、收入等，再進一步定義消費習慣、興趣喜好、價值觀、人生階段、生活型態等。藉由探討目標客層的行為模式，觀察客戶需求，探究企業須以哪種價值主張來滿足顧客，創造企業價值。其過程亦稱做市場劃分。價值主張與目標客層息息相關，設定目標客層的同時，亦需考慮「客戶想要什麼、會有何種行為」，方能掌握顧客喜好，得出適合的價值主張。

根據 Osterwalder(2015)所提出的「顧客素描」(Customer Profile)，企業能得出合適的價值主張，鎖定目標客層描繪出客戶素描，依此素描與價值主張相對應，瞭解其行為後，即可建構企業的價值主張。

Osterwalder and Pigneur(2010)於「價值主張年代」中提及，鎖定顧客最重要的是任務、痛點、獲益，從中找出適切的價值主張，設計出適合的商業模式。

2.2 顧客關係(Customer Relationships, CR)

顧客關係係指企業與目標顧客建立顧客關係，並維護適當關係，其類型有(Osterwalder, 2015)：

在建立可互關係時，企業亦須考慮「企業希望與每個客層建立何項關係？建立關係需花費多少成本費用？建立的關係如何與商業模式整合？」若建立適當良好的顧客關係，能幫助企業，獲得新客戶並與維繫原有顧客關係，達

成提高營業額的效益。

2.3 行銷通路(Channels, CH)

與目標顧客溝通、接觸、傳達價值主張，誘導顧客引發購買的行為，分為行銷通路之通路、功能的型態。企業的通路形式選擇正確，方能將價值主張傳達給目標顧客(Osterwalder, 2015)。

3. 內部營運 - 關鍵資源、關鍵活動與關鍵合作夥伴

3.1 關鍵資源(Key Resources, KR)

Osterwalder(2015)指出企業運行商業模式中，需要關鍵資源，利用其資源將價值主張傳遞予顧客，並與目標客層維持關係，以創造利潤，不同的業態，所需的資源也不相同，關鍵資源可為實體資源、智慧資源、人力資源或財務資源(Paredes et al., 2014)，以下為各資源的定義與舉例：

3.2 關鍵活動(Key Activities, KA)

企業經營商業模式時，透過商業活動，提供價值主張、維持顧客關係，以創造利潤所必要的項目，關鍵活動有下列幾項類別 Osterwalder(2015)：

3.3 關鍵合作夥伴(Key Partnership, KP)

Osterwalder(2015)指出企業經營中所需的合作夥伴網絡、關鍵合作夥伴關係與供應商，如非競爭者間的策略聯盟、發展新事業、共同投資、採購商與供應商間的上下游夥伴關係，確保供貨需求，使商業模式最適化、降低風險或取得資源。

4 財務效益 - 收益流與成本結構

4.1 收益流(Revenues Streams, RS)

企業從每個客層所收到的收益，產生收益的方式，其方式亦需考慮，客戶願意付費購買何種價值主張？顧客希望如何付款？每個收益流對整體收益的貢獻？企業提供價值主張之餘，思考如何獲取收益，每個收益皆有不同的方式與訂價機制 (Osterwalder, 2015; Chun and Kim, 2005)

4.2 成本結構(Cost Structure, CS)

Osterwalder(2015)指出企業運行經營時所發生的成本，為進行價值傳遞、內部營運與接觸外部市場以產生收益，都會引發成本。企業於商業模式上所涉及的成本。

綜上所述，本文以商業模式的九大因子歸納出四個主要核心路徑，探討其於臺灣茶產業的商業經營模式，審視企業如何傳遞價值主張、開拓外部市場、管理內部營運與財務結構等內容，為臺灣茶產業未來調整營運模式給予建議，並做為參考依據，如下表 2.3。

表 2.3 商業模式核心路徑

核心路徑	定義說明
探討價值傳遞	傳遞何種價值主張給予顧客，並滿足顧客的需求。
探討外部市場	以目標客層區分來付務顧客，與顧客維持關係，並通過行銷通路傳達價值主張予顧客。
探討內部營運	通過哪些關鍵資源、關鍵活動與關鍵合作夥伴來進行營運，使價值主張能夠完成，使商業模式有效經營。
探討財務效益	分析企業營運中最重要的成本結構，並探討其產生的收益來源。

資料來源：Osterwalde and Pigneur(2010)

第三章 研究架構與方法

本文主要透過臺灣茶產業的電子商務營運模式來做研究，根據第二章的文獻，歸納整理出本研究的架構，依照資料蒐集與整理，將個案研究代入 Osterwalder and Pigneur(2010)商業模式與電子商務四流構面的概念，進而分析臺灣茶產業的商業模式與電子商務的關鍵因子，並將個案做歸納，本章共分為二節，第一節為研究架構，第二節為研究方法。

第一節 研究架構

本研究參酌 Osterwalder 商業模式的九大因子，並將其區分為四個主要核心路徑進行分析探討，如表 3.1，其研究架構如圖 1 所示：

表 3.1 Osterwalder 核心路徑(九大因子)

價值傳遞	外部市場	內部營運	財務效益
價值主張	目標客層 顧客關係 行銷通路	關鍵資源 關鍵活動 關鍵合作夥伴	收益流 成本結構

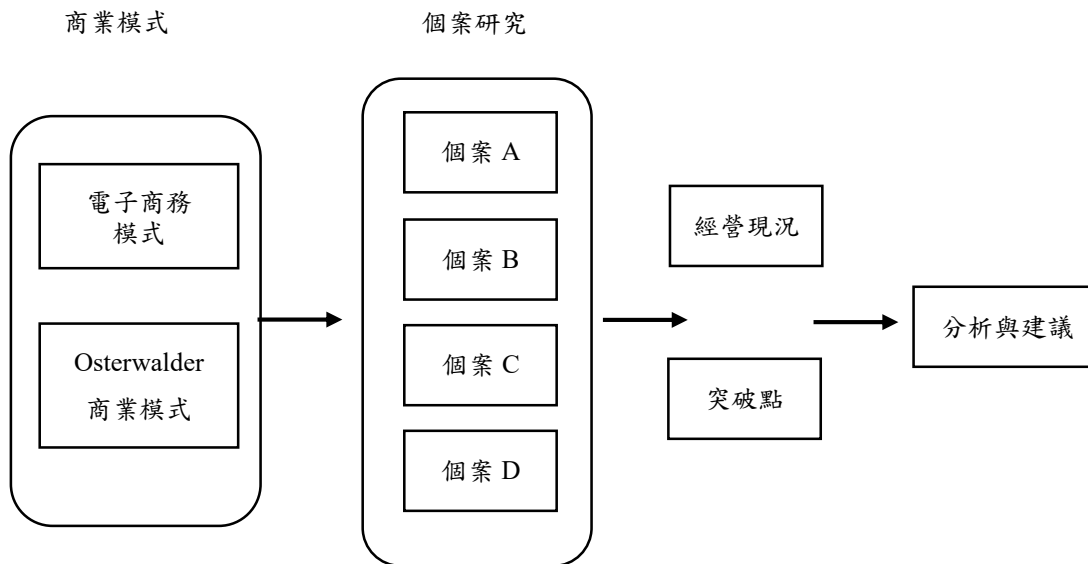


圖 2 研究架構圖

第二節 研究方法

(一) 個案研究法(Case Study)

根據吳萬益(2019)對於個案研究的定義，係以一獨立個人、團體、機構或社區做為研究對象，研究人員針對一個個體、團體，進行探討研究資料收集的過程。

個案研究特別專注於探討有限數量的情況與事件及其相互的關係。由於對少量樣本仔細、全盤的探討，故可作為判斷與決策類似案件的主要依據。此外，必須強調的是個案研究特別著重情況或事件發展的詳細過程與有關的因素(王文科、王智宏，2007)。

吳芝儀與李奉儒(1999)指出個案研究的主要目的，在探討個案於特定情境與脈絡的活動特性，瞭解它的複雜性與獨特性，對個案研究而言，其為深度描繪，且偏向質性研究的方法，期望對個案深入瞭解，探究其相同與相異點。探討並分析其生活過程。以事實蒐集、是當處理、精密診斷與正確紀錄為過程。其研究範圍則以形成背景與發展過程到組織內容做項盡、全面與深入的研究。其蒐集資料，原始的與次級的均無不可，惟必須依賴分析、歸納、會談、問卷來定取捨(王文科、王智宏，2007)。

個案研究法歸納出七個特色，大致可歸納出七點(邱憶惠，1999；林佩璇，2000)：

一、整體性

個案研究希望由完整情境脈絡裡，充分掌握研究現象，不在案例間或現象間的相互比較，而是對研究對象的全面瞭解，反對量化研究的化約主義。

二、詮釋性

應提供足夠的脈絡作為依據，對其事件作詮釋，因須瞭解其複雜關係，就必須注意其意象，將研究訊息傳達

給讀者，並對個案的事件加以詮釋。

三、獨特性

重視每個個案的獨立特質，居有獨特性，所以必須深入瞭解被研究者的事件、個案、情境與現象，其呈現的意義為何。

四、描述性

不同於量化研究方法，對研究結果的呈現，透過厚實描述的方式，對其研究意義加以詮釋，而非由統計數計來呈現。

五、啟發性

透過研究過程闡明研究結果，對現象的瞭解與洞察外，同時亦發展出對社會現象與問題的敏銳觀察。

六、歸納性

依賴歸納理性，研究過程中的概念、假設或推論，皆應在資料中浮現出，研究者應充分運用蒐集的資料，從中發現事件的關係、概念與脈絡，或相關因素，對其現象加以瞭解。

七、自然類推

強調研究結論係將個人經驗，融入對研究行為與現象的理解，並對日常習慣，重新理解、詮釋，進而對已存在的通則加以修正。

個案研究法主張每個研究對象皆是一個獨立個體，每個獨立個體都有不同的特質，而個案研究法通過多面向的方式，深入瞭解研究對象的世界。通常，研究者在自然情境下，對受訪者深入的瞭解、採取全面式，並藉由厚實的過程描述，重現被研究者的生活經驗，並加以分析探討(王文科、王智宏，2007)。

(二) 訪談法(Interview)

根據吳萬益(2019)對於訪談法的定義，訪談法為社會科學研究中的重要方法，以研究者本人作為研究工具，在情境下採用多種資料收集方法對社會現在進行整體性研究，使用歸納法分析資料和形成理論，通過與研究對象互動對其行為和意義建構獲得解釋性理解的一種方法。在質性研究中，收集資料的方法有很多，其中最主要的方法是訪談、觀察和實務分析。

透過人們間的相互交流溝通，訪問者得到所需的資料，悉知受訪者的意見、觀念等看法。依照研究目的並根據研究主題，藉由房談者面對面訪談所定的研究對象，蒐集資料的方法。觀察法與訪談法不同，訪談主要口問耳聞，觀察則是眼看耳聞。在訪談法有其特點，使用訪談法時須掌握技巧與原則，所得到的資料才俱可靠性。訪問者像受訪者提出問題並加以記錄其反應，簡單來說訪談法為雙方透過交流，其交流可能透過面對面親自訪談或是電話訪談，再者藉由問卷，採用有目的的對談，獲得研究資料。訪談過程中是社會互動的過程，其資料代表社會互動的產物。(林金定，2005)。

萬文隆(2004)依照研究的性質、目的的不同，有不同的方式。如，根據雙方的交流方式，區分為直接或間接，前者為面對面訪談，後者則透過通訊軟體進行訪談。而依照訪談人數，又可區分為個別與集體。目前社會科學研究廣泛使用控制程度加以分類，按照此分類模式，分為結構式與非結構式訪談及半結構式訪談。

訪談法最大的特點，係面對面的交流，雙方交流互動，影響貫穿過程並對其研究結果產生影響。蒐集的資料，意見看法都受到受訪者的想法與看法影響。

訪談涵蓋結構式、非結構式與半結構式三種方式，代表其既能用於質化研究，更可用於量化研究；既可小規模亦可大規模調查；既可瞭解客觀價值、感情、動機方面問題，亦可瞭解主觀問題。因此，相比於其他調查方法，訪談法可獲得的資料更加豐富，實施更彈性、靈活，應用範圍廣泛，有利於問題探索(萬文隆，2004)。

而訪談法的缺點在於，對敏感性問題、隱私問題與尖銳問題，受訪者皆不作真實回答或者不願回答，這將不利影響研究結果，此類問題應於訪談法剔除。如無法以言語表達的情感過程、經驗以及場所變化等社會測量資料都無法透過訪談法，而需要通過觀察法及其他調查方法獲取。此外，相較訪談法與其他調查方法，訪談費用較高、人力需求較多、費時較長，因此限制它的規模(林金定，2005)。

第三節 訪談內容

本研究主要透過電商，探討茶葉企業商業模式，參酌 Osterwalder and Pigneur(2010)商業模式的九個因子，建構訪談內容，進而歸納與分析個案經營業態之詳細內容，如表 3.2：

表 3.2 Osterwalder and Pigneur(2010)商業模式訪談問題

商業模式構面		訪談問題
價值傳遞	價值主張	<ul style="list-style-type: none"> ● 請問您的品牌理念與定位為何？ ● 請問您最能吸引顧客的特色或理由為何？ ● 您最主要的競爭者是誰？與其差異為何？ ● 請問顧客如何看待您的商品？
	目標客層	<ul style="list-style-type: none"> ● 請問您的主要客群是誰？ ● 您的客群屬於哪一類？有何差異？ ● 您未來預計想開發的目標客群為何？ ● 請問您與一般同業有何不同？
外部市場	顧客關係	<ul style="list-style-type: none"> ● 請問您如何維持現有客戶關係 ● 您有何具體做法使顧客再光顧？
	行銷通路	<ul style="list-style-type: none"> ● 您如何開發新的客戶？如何增加接觸潛在客戶的機會？ ● 打算如何將推廣給更多消費者？
內部營運	關鍵資源	<ul style="list-style-type: none"> ● 請問您有哪些資源，是不會被其他競爭者取代的？ ● 您營運中需要投入哪些關鍵資源？
	關鍵活動	<ul style="list-style-type: none"> ● 請問您如何建立品牌特色？ ● 請問您針對主要客戶所提供的服務項目為何？
	關鍵合作夥伴	<ul style="list-style-type: none"> ● 請問您有無長期的合作夥伴？ ● 請問您如何選擇合作夥伴？與原因？ ● 請問您如何與合作夥伴進行合作與搭配？
財務效益	收益流	<ul style="list-style-type: none"> ● 請問您主要的營業項目為何？ ● 請問你主要收益來源為何？所佔營收的比重？
	成本結構	<ul style="list-style-type: none"> ● 請問您經營支出成本較大的項目為？為什麼？ ● 請問您有何方法可以降低/節省成本？

本研究整合電子商務的商流、物流、金流、資訊流的構面，探討茶葉企業經營模式，建構訪談內容，進而歸納與分析個案電子商務營運模式之詳細內容，如表 3.3。

表 3.3 電子商務四流構面訪談問題

電子商務構面	訪談問題
1.商流 行銷策略 行銷管理	<ul style="list-style-type: none"> ● 請問您行銷策略為何(FB 或其他平台的經營與推廣促銷方法、提高曝光度)？ ● 您的銷售管理如何(是否於平台更好管控銷售活動，透過數據得知客群如：FB，以達到促進銷售的目標)？
2.物流 機動性 即時性	<ul style="list-style-type: none"> ● 您的商品如何送到客戶手中？選擇的原因？效率如何(多久到達顧客手中)？ ● 您是否可以隨時掌握貨物的寄送情況，隨時調整通路的佈局？
3.金流 便利性	<ul style="list-style-type: none"> ● 請問您的客戶如何付錢給妳？您如何收款？選擇的原因？ ● 透過電商的付款是否比傳統的選擇更多？省時省力？
4.資訊流 順暢度 豐富度	<ul style="list-style-type: none"> ● 您網站的內容是否流暢，顧客很容易找到所需要的資訊？ ● 您是否提供大量多元的商品與相關資訊給顧客參考與比較？

第四節 訪談對象與範圍

透過訪談對象之實際經驗及陳述內容作為本研究之個案分析，以現有客戶與潛在客戶作為主要研究對象，採用 Osterwalder and Pigneur(2010)商業模式進行訪談，以商業模式與電商四流構面進行歸納與分析，輔以次級文獻與網站上的文獻綜合評論，選定五個臺灣茶產業做為研究個案與訪談對象相關資料如下表 3.4：

表 3.4 受訪者單位與網址

項目	受訪者單位	網址
A	古邁茶園梨山茶	https://lishantea.com/
B	崧園茗茶	https://www.twincn.com/item.aspx?no=45413028
C	泰洋企業社	https://reurl.cc/DvNbZ6
D	上鈺茶葉	http://www.taiwantea888.com/

註：本研究自行整理

第四章 研究結果與分析

本文主要探討臺灣茶產業的電子商務營運模式之個案研究，依據第三章的研究方法中所提及之內容個案研究法與訪談法，則設計問卷並以研究對象為資料蒐集為主體進行探討，本研究之基礎架構，參酌文獻收集資料與整理，將 Osterwalde and Pigneur(2010)商業模式的九大因子代入個案研究中，其因子為：價值主張、目標客層、行銷通路、顧客關係、關鍵資源、關鍵活動、關鍵伙伴、成本結構、收益流，並將其區分為主要核心路徑：價值傳遞、外部市場、內部營運、財務效益以及電子商務的四流定義構面的概念，進而探討分析臺灣茶產業的商業模式現況與困難點，並將個案做整理進行歸納分析，本章共分為節，分別為臺灣茶產業個案研究，第一節，最後一節商業模式個案綜合分析與探討，電子商務四流個案綜合分析與探討。

一、個案受訪者

個案研究透過受訪者實際的經營經驗，詳細記錄訪談內容做為後續分析的依據，考量目前茶產業的商業模式與電子商務營運模式的現況，本研究採用 Osterwalde and Pigneur(2010)做為個案分析的模型，選四個臺灣茶葉企業做為研究個案的訪談對象。

二、個案綜合探討與分析

1. 商業模式個案探討與分析

(1) 價值傳遞—價值主張

個案企業在商業模式中的價值主張歸納後，可以發現，其價值主張都是以茶葉商品的品質好、品質佳，企業所追求的，無非是品質好的商品，因為質佳，才能吸引回頭客，而且標榜為客戶找好茶，通過同樣的價錢，找到更好的商品給予顧客，以此與顧客間的關係與知名度隨之打開，更形成競爭優勢。

(2) 外部市場—目標客層、顧客關係與行銷通路

將個案企業於外部市場的目標客層、顧客關係與行銷通路進行歸納分析後，可以發現其共通性，臺灣茶產品的主要客戶，大部分都是屬於對於茶葉已有興趣的客戶，不乏已具備茶葉專業的顧客，因茶葉屬於中高單價的高附加價值作物，而中小企業主亦或是金字塔頂端的客群，更願意花費較高的價格，得到較好品質佳的商品，茶葉不僅是品嘗，亦能與人進行交流。

顧客與企業間建立聯繫，藉由人與人的交流，將客戶作為朋友，與客戶溝通、互動聯繫，並站在客戶的角度著想，建立信任關係，自然而然，客拉客，新的客戶亦越來越多。其四個個案的他們除了通過一般的經銷商與電話行銷進行銷售外，更藉開始發展網路行銷的部分，可以知道企業嘗試增加銷售管道以拓展銷售的機會。

(3) 內部營運—關鍵資源、關鍵活動與關鍵合作夥伴

個案企業對商業模式中的內部營運，可以瞭解，臺灣茶產業於經營時，大部分皆為第二代以上的家除傳承，擁有家族所傳承的資源、經驗與生產的技術與品質管控。而臺灣茶產業這塊，大多數都已深耕已久，擁有的資源與技

術，無法取代，現今重要的課題在於，如何創新與成本，形成競爭優勢，為企業的獲利與銷售成本得到提升。

臺灣茶產業的關鍵活動，主要在於生產與行銷部分，而個案的不同，其活動也不相同，由四個個案顯示，都非常注重大多數茶園的管銷，與所產出的品質有關，好的茶園、植株，就有擁有好的茶商品，而擁有好的品質，更能推廣給更多的顧客，顧客所追求的就是品質佳的商品。

關鍵合作夥伴研究四個個案可以發現，除自己擁有茶園，自產、自製、自銷外，都是與茶農形成一個產業鏈，與茶農互補，相互支撐、關聯，形成穩定的結構，茶農負責生產品質佳的商品，企業負責將產品推廣，形成雙贏；而自行產製的茶園，與批發商合作，為自己的商品提高銷售機會、獲利與銷售成長，如此位產品的品質價格各更具市場的競爭優勢。

(4) 財務效益 - 收益流與成本結構

個案企業對商業模式的財務效益，將收益流與成本結構歸納後，由收入來源可以看出，企業大部分都是通過自產自製或進貨的方式，來取得茶葉商品，除了通過經銷商的方式銷售，已有業者開始，拓展其他新客源的管道，藉由網路銷售，提高能見度與曝光率，藉由新型的銷售型態，增加其他客層，同時創造收益來源，提高企業的獲利。

並由個案中可以發現，臺灣茶產業的茶園管理與人力成本均屬於成本較高的結構，為提升產品品質，與維護植株，投入相對較高的成本，而由於茶產品的性質，於採茶時期須投入大量的人力資源，主要企業營運的成本，不外乎是生產、行銷、管理、人力資源、倉儲等。

2. 電子商務營運模式個案探討與分析

(1) 商流

傳統的運銷體系裡，茶產品大多經由盤商、經銷商、零售再轉入消費者手中，而隨著電子商務的發展，產生了新型態，企業通過社群軟體、電商平台等虛擬通路進行銷售，更能通過平台，進行演算法與數據管理，進行行銷評估與企畫，。

由本研究可知，目前臺灣茶產業的銷售通路，逐漸形成虛實整合，不僅除了實體的線下銷售外，更通過虛擬的電子商務通路，進行銷售，虛實並行，不僅創造新的銷售渠道，更利用電子商務無時差、空間限制的特性，使企業的銷售成長與獲利提高。

(2) 金流

本研究四個案中，常見的金流為超商取貨付款、貨到付款、轉帳匯款、超商代收、信用卡刷卡等，除本身自己企業方便管理外，提供付款方式多樣化與便利性，也能增加顧客的購買意願，更使企業的銷售成長與獲利增加。

(3) 物流

電子商務使茶葉產品的，發展空間變得更大，過去企業僅能通過傳統盤商與實體店面，進行線下銷售。因此透過電子商務營運模式進行網路銷售，現階段物流技術的蓬勃發展，配送效率的提高，客戶下訂，隔天到貨的優勢，使客戶更能及早獲得商品。更能隨時藉由物流的管控模式，隨時查詢配送情況，解決客戶需求，並以最快的效率送達顧客手中，縮短銷售的週期，增加回購率，進而提高企業的獲利。

(4) 資訊流

由研究可知，企業陸續從傳統實體通路，逐漸往網際網路發展，與傳統行銷相比，網路行銷，更節省成本，帶來更大的利潤。

藉由電子商務提高產品曝光度，使顧客能容易地藉由網路搜尋到企業的產品、相關資訊，並通過圖案、影片與文案設計，提高產品的認識度，搭配社群網站與電子商務平台的推廣，使更多的人知道茶葉商品，提高臺灣茶企業的獲利與銷售成長。

第五章 結論與建議

第一節 分析結果彙總與建議

一、商業模式

(1) 價值傳遞—價值主張

經由個案研究可以發現，臺灣茶產業的價值主張，為產品的品質，認為商品品質好，價格公道，即可滿足顧客，就不怕沒顧客，而臺灣進而形成競爭優勢。

面對現階段茶產業的飽和與競爭，如何經營自我品牌，是現今臺灣茶產業的重大課題，藉由自己的品牌理念與口碑，傳達給顧客價值主張，特別在現今數位網路發達的電商時代，傳統茶業轉型成為虛實整合的營銷模式刻不容緩。

(2) 外部市場—目標客層、顧客關係與行銷通路

企業的外部市場，先鎖定目標客層，並維繫顧客關係，皆是企業的一環，將產品差異化，形成競爭優勢，亦可通過茶葉商品的客製化，滿足顧客需求。

臺灣茶產業的營運模式，針對客群，使顧客能夠瞭解茶產品的價值，並通過傳達價值主張以及行銷宣傳，建立顧客忠誠度、信任度與品牌的口碑。

(3) 內部營運—關鍵資源、關鍵活動與關鍵合作夥伴

企業內部營運，最主要是擁有關鍵的資源、與合作夥伴，進而擁有品質較佳的產品。將茶產業的結構進行整合，由上游的技術導向的茶園、茶農，中游的精製、加工、包裝等，至下游的品牌經營、線下與線上的通路，無論是資源、合作夥伴與活動，通過整合達到規模經濟，使企業能夠有效經營。

(4) 財務效益—收益流與成本結構

經營一家企業，無論是經營管理、存貨、設備、人力資源與其他系統整合等，都需要於資本充裕的情況下，臺灣茶產業，如何將成本與收益配合，皆為攸關企業商業經營的重要策略。

二、電子商務營運模式

由於電子商務的發展將牽動整個產業，透過此一高效率且即時性，使產業的銷售無遠弗屆，隨著全球與臺灣電子商務的發展迅速與完善，臺灣茶產業對於電子商務的應用亦蓄勢待發，但目前所面臨的也有不少困境。由目前茶產業的營銷現況，我們對於問題與挑戰進行分析並給予建議。

(一) 問題與挑戰

1. 內部問題

臺灣茶產品的生產端，易受天災影響，使供應量不穩與每個茶季的品質難以統一，為目前所最大的問題。

推廣茶葉線上行銷的過程中，缺乏電商營銷管理與技能的人才，僅能依靠下一輩年輕世代，在一定程度上限縮茶葉企業的發展

2. 外部問題

電子商務最大的挑戰在於流量，如何推廣自身產品，除了通過網路行銷媒體，進行廣告投放外，是否能通過其他方式建立品牌知名度與曝光度，於流量部分，大多企業開始經營自我社團、直播，建立流量池，通過自然的流量將投入廣告的成本降低，亦可將品牌的忠誠度提高，並由分享與互動的方式，獲得顧客的回饋，並且幫助商品推廣，使大眾更能得知自己的品牌。

電商打破時間、空間與地域的限制，此模式也存在資訊不對稱的風險，雖有網站瀏覽與商家講解，並不能完全消除消費者的擔憂與顧慮，缺乏具體實物參照，顧客無法對茶葉的等級、品質做出有效的辨別。因此做為商家依定要建立良好的信譽，注重產品質量，以長遠利益出發，提高消費者忠誠度，消除信任危機，為顧客提供高質量的產品與優質的服務，營造良好的茶葉電商環境。

(二) 建議

1. 電商營銷與傳統營銷相結合

電商作為新型的營銷模式，在互聯網的影響下，被越來越多企業所應用。但此新型營銷模式在我國出現的時

間並不長，因此很多茶葉企業在對電商的應用與認識方面依然存在著許多知識盲區，而且應用實踐也沒取得效益。因此針對此現況，茶葉企業應做轉變，結合雙方特點與優勢，採用傳統線下與線上電商進行綜合營銷。

2. 加強茶葉電商市場的規範性

電商為一種新型的模式，由於起步時間較晚，臺灣依然沒有形成完善的市場法律規章。例如，在電商方面，缺乏相關的法律法規對營銷商及消費者的相關行為進行有效約束與規範。

3. 開拓多樣化的促銷渠道

茶葉企業對茶產品進行促銷的過程中，採用多樣化的促銷手段，賦予茶葉產業文化意義。推廣茶葉的同時，可以借助現代新媒體等進行文化傳播，不但可以宣傳企業的茶文化，而且可以將企業的茶產品做為系列產品進行行銷推廣，促銷過程中提高企業和茶產品的知名度。

第二節 研究貢獻

過去有許多商業模式與電子商務營運模式的相關文獻，但有關於臺灣茶產業的研究，進行商業模式與電子商務營運模式的探討與分析，幾乎於學術上很少有相關文獻進行分析與探討。因此，本研究針對臺灣茶產業個案的商業模式現況以及電子商務營運模式的概況，進行綜合分析與探討，並提供建議，為整個茶產業提供一個新的參考依據。

第三節 研究限制與建議

本研究以質性研究之個案訪談方法，對臺灣茶產業的商業模式與電子商務營運模式進行個案分析與探討，並將其結果歸納結論。雖然研究過程中，為避免偏誤，已蒐集廣泛的相關資料，並以嚴謹、詳盡、進行深度性的瞭解個案訪談。但由於個案樣本有限，可能無法有效呈現整體的現象，亦受主觀性的影響，可能會產生偏誤。若後續有學者能藉由其他的方法與角度，以更適合臺灣茶產業分析電子商務應用價值的研究，提供更嚴謹且非主觀的因果關係解釋，應是相當有貢獻的。

參考文獻

一、中文部分

1. 王文科、王智宏(2007)，教育研究法，臺北市：五南。
2. 王素鸞(2010)，我國中小企業發展與電子商務運用狀況之研究，行政院主計總處委託研究。
3. 王靜、李凱悅(2016)，茶企行銷渠道策略發展之研究--以八馬茶業為例，商業創新期刊，2，34-47。
4. 朱海成(2016)，電子商務概論與前瞻，臺北：基峰。
5. 吳萬益(2019)，企業研究方法，華泰文化。
6. 吳芝儀、李奉儒(1999)，質的評鑑與研究，臺北市：桂冠。
7. 林佩璇(2000)，個案研究及其在教育研究上的應用，質的研究方法，高雄：麗文文化。
8. 林金定、嚴嘉楓與陳美花(2005)，質性研究方法：訪談模式與實施步驟分析，身心障礙研究季刊，2，122-136。
9. 林義豪、潘韋成、郭婷玫、林金池、賴正南(2015)，茶產業缺工狀況調查。臺灣茶業研究彙報，34，237-246。
10. 李桂枝、陳佳宜、余季秋、林心怡、黃鈺清、黃馨儀與胡芷絃(2017)，跨境電子商務營運模式之分析--以亞洲市場為例，管理資訊計算，3，151-163。
11. 李紅曦、蔡憲宗、蔡偉皇與陳南宏(2019)，邁向臺灣茶產業 3.0 之轉型契機與發展芻議，農業科技決策資訊平台。
12. 江文基(2016)，我國茶葉在 TPP 與 RCEP 國家中有沒有潛在出口市場？關稅貿易障礙的觀點，經濟前瞻，168，86-96。
13. 邱憶惠(1999)，個案研究：質性取向，國立高雄師範大學教育學系教育研究期刊，7，113-127。
14. 何志峰、林浩鉅與何青儒(2021)，臺灣茶葉產業結構與經營模式的轉變，北商學報，37，1-25。
15. 高義強，2017，探討在地農業之電子商務與經營模式，碩士論文，中原大學企業管理學系碩士論文。

16. 胡永峰(2014)，LED 產業之商業經營模式-以 E 公司為例，碩士論文，國立高雄大學高階經營管理碩士在職專班。
17. 周孟嫻(2014)，善用多元策略 再現台茶風華我國-茶葉加值策略分析，臺灣經濟研究月刊，3，34-41。
18. 黃上晏、蘇家誼與羅子茹(2015)，臺灣茶園的經營模式探討-以望高茶園為例，觀光與休閒管理期刊，1，153-164。
19. 張瑞芬等(2012)，電子商務概論，華泰文化。
20. 張淑君、龐佑欣(2004)，南投縣鹿谷鄉茶產業發展之探討--以文化創意產業為例。農林學報，533，211-218。
21. 張郁芝(2014)，我國電子商務之現況與未來趨勢-以第三方支付為例，經濟研究年刊，14，109-129。
22. 張忠正(2010)，日治時期臺灣茶葉的發展，德霖學報，24，319-338。
23. 張遵倩(2010)，清末臺灣茶葉的發展，德霖學報，24，295-318。
24. 張瑞成(2013)，見證近半世紀臺灣茶，茶訊，919，2-5。
25. 張愛華、曾忠蕙(2008)，電子商務業者的顧客資本、市場導向與經營績效之研究，電子商務學報，3，727-766。
26. 張簡雅文、李明青、黃正魁(2015)，以保險從業人員觀點探討保險業電子商務平臺成功關鍵因素，電子商務研究，3，355-376。
27. 張紹勳(2000)，網際網路行銷之成功模式，中華管理評論，3，17-38。
28. 謝惠嫻與陳聖如(2016)，電子商務發展趨勢，主計月刊，727，12-16。
29. 楊惠如與黃瑋傑(2018)，我國電子商務發展一由工商普查資料觀察，主計月刊，752，70-76。
30. 楊清喬、呂介豪與張智姮(2018)，國際物流中心整合跨境電商管理之關鍵成功要素探討，航運季刊，2，73-97。
31. 靖心慈(2019)，跨境電子商務國際規範之建立和探討，經濟前瞻，181，92-97。
32. 莊雅惠、巫嘉昌、李嘉雯、李靜怡(2012)，臺灣及東南亞國家茶葉生產與發展現況，茶業專訊，81，9-13。
33. 莊瑞雄、雷立芬(2016)，貓空地區茶業發展策略之研究，臺灣農學會報，17，415-42
34. 鍾健平、黃子驊(2014)，凍頂烏龍茶產銷關鍵成功因素之探討：以個案公司為例。經營管理論叢，15-30。
35. 鍾依霖、江啟先(2018)，探討跨境電子商務永續發展之關鍵因素-以新南向政策國家為例，商學學報，26，123-156。
36. 黃玉如(2017)，國內茶葉常檢出之農藥種類—各國標準比一比，茶業專訊，100，5-6。
37. 黃名義、許乃文(2012)，電子商務應用對房仲業績之影響，國立屏東商業技術學院學報，14，97-124。
38. 劉瑞華、葉明憲(2003)，全球化與本土化的交織-臺灣茶產業的長期變遷，思與言：全球化與臺灣社會專輯，41，19-38
39. 賴正南、潘韋成、郭婷玫、林金池、林義豪(2016)，臺灣地區茶業青年農民經營管理能力及成功因素之研究，臺灣茶業研究彙報，35，207-218。
40. 陳世賢(2009)，120 周年特刊：百年魅力。臺北：臺北市茶商業同業公會出版。
41. 邵志忠(1991)，我國茶葉產銷現況與展望。臺北市銀月刊，22(3)，25-49。
42. 萬文隆(2004)，深度訪談在質性研究中的應用，生活科技教育，37，17-23。
43. 羅宇強、葛郁弘、盧禎慧(2016)，從數據看見／創造使用者經驗—Shopping99 菲律賓女性購物網站個案研究，實踐設計學報，10，316-330。
44. 臺灣區製茶工業同業公會(2015)，臺灣製茶工業六十年，臺北。
45. 行政院主計總處(2019)，108 年電子商務統計結果。
46. 經濟部商業司(2012)，電子商務 C2C 拍賣平台交易安全規範。
47. 經濟部商業司(2005)，茶產業營運模式與供銷架構之研究。
48. 農委會(2003)，臺灣茶產業輔導現況及展望。
49. 農委會(2015)，「亮點茶莊」帶您體驗臺灣茶產業新價值。

二、英文部分

1. Amit, R. & Zott, C. (2001), Value creation in e-business. *Strategic Management Journal*, 22(6/7), 493-520.
2. Amit, R., Zott, C. & L. Massa. (2011). The Business Model: Recent Developments & Future Research. *Journal of Management*, 37(4), 1019-1042.
3. Afuah, A. & Tucci, L. (2001), Internet Business Models & Strategies: Text & Cases, The McGraw Hill Companies, Inc.
4. Adam, N. R. & Tesha, Y. (1996). Electronic Commerce. Berlin, Springer, 6-12.
5. Afuah, A., (2004), Business Models: A Strategic Management Approach, N.Y.: McGraw-Hill.
6. Chesbrough Henry & R. S. Rosenbloom. (2002). The Role of Business Model in Capturing Value from Innovation: Evidence from Xerox Corporation's Technology Spin-off Companies, *Industrial & Corporate Change*, 11(3), 529-555.
7. Chun, S.H. & Kim, J.C. (2005). Pricing Strategies in B2C Electronic Commerce: Analytical & Empirical Approaches. *Decision Support Systems*, 40, 375-388.
8. Chesbrough Henry, (2007). Why companies should have open business model. *MIT Sloan Management Review*, 48(2), 22-28.
9. Kalakota, R. & Whinston, A. B. (1997). Electronic Commerce: A Manager's Guide. *Addison-Wesley Publishing Company*.
10. Laudon, K. C. & Traver, C. G. (2002). E-Commer: business, technology, society, *Addison-Wesley Publishing Company*.
11. Laudon, K. C. & Traver, C. G. (2020). E-Commer: business, technology, society, Pearson Education.
12. Osterwalder, A., Pigneur, Y., & C.L. Tucci. (2005). Clarifying Business Model: Origins, Present, & Future of the Concept. *Communication of the Association for Information System*, 16(1), 1-25.
13. Osterwalder, A., Pigneur, Y., Bernard, G. & S. Alan. (2015). Value Proposition Design: How to Create Products & Services Customers Want.
14. Peck Ting Gan, Adeline Su Yien Ting (2019). Our Tea-Drinking Habits: Effects of Brewing Cycles & Infusion Time on Total Phenol Content & Antioxidants of Common Teas. *Journal of Culinary Science & Technology*, 17(2), 170-183.
15. Paredes, M.R., Barrutia, J.M. & Echebarria, C. (2014). Resources for Value Co-Creation in e-Commerce: A Review. *Electronic Commerce Research*, 14, 111-136.
16. Ramanathan, R. (2010). The moderating roles of risk & efficiency on the relationship between logistics performance & customer loyalty in e-commerce. *Transportation Research Part E: Logistics & Transportation Review*, 46(6): 950-962.
17. Ray, J. F. & B. J. Jaworski. (2001). E-commerce, N.Y.: McGraw-Hill.
18. Schneider, G. P. (2006). Electronic Commerce. 6th edition. Cengage Learning Publishing Company.
19. Dubosson-Torbay, M., A. Osterwalder & Y. Pigneur. (2002). E- Business Model Design, Classification, & Measurements. *Thunderbird International Business Review*, 44(1), 5-23.
20. Zwass, V. (1996). Eletronic commerce: structures & issues. *International Journal of Electronic Commerce*, 1, 3-23.