

服務創新、價格促銷與搭乘意願之關係－ 服務品質、顧客滿意度之中介效果－ 以臺鐵為例

THE RELATIONSHIPS AMONG SERVICE INNOVATION, PRICE PROMOTION, AND USAGE INTENTION - THE MEDIATING EFFECT OF SERVICE QUALITY AND CUSTOMER SATISFACTION - A CASE STUDY OF TAIWAN RAILWAY

李幸哲

國立嘉義大學企業管理研究所博士候選人

廖彩雲*

國立嘉義大學企業管理學系暨研究所教授

吳韋賢

國立嘉義大學企業管理研究所碩士

Hsin-Che Lee

*Ph. D. Candidate, Department of Business Administration,
National Chiayi University*

Tsai-Yun Liao

*Professor, Department of Business Administration,
National Chiayi University*

Wei-Xian Wu

*Master, Department of Business Administration,
National Chiayi University*

*通訊作者，地址：60054 嘉義市新民路 580 號，電話：(05)273-2935
E-mail：tyliao@mail.ncyu.edu.tw

摘要

企業為了提高消費者購買意願，以達到業績目標，採用價格促銷是最為普遍的模式。然而，如果某一產品處於經常性的價格促銷之下，會影響消費者對於產品的既定評價。因此，服務創新的理念與經營策略逐漸受到重視，企業重視服務創新不僅能取得競爭優勢，並可藉此提升服務品質進而與消費者建立長久且良好的關係，進而提高購買意願。本研究針對臺鐵近年來導入服務創新提升服務品質後，及探討價格促銷對於提升旅客搭乘意願（購買意願）的影響；建立因果關係的研究假說及研究架構，並以結構方程模式（Structural Equation Modeling, SEM）驗證。本研究以一年內搭乘過臺鐵的旅客為調查對象，採用網路問卷的調查方式，以便利抽樣法發放，有效問卷回收總數為 407 份。本研究結果顯示服務創新對服務品質有正向影響，服務品質對顧客滿意度有正向影響，價格促銷對服務品質與顧客滿意度皆有正向影響。價格促銷會透過顧客滿意度之中介效果影響搭乘意願；然而服務創新必須透過服務品質之中介效果提升顧客滿意度後，繼而增加搭乘意願。本研究最後提出結論與管理意涵。

關鍵字：服務創新、價格促銷、服務品質、顧客滿意度、搭乘意願

ABSTRACT

Price promotions are commonly used by enterprises to stimulate consumer purchasing intention and meet sales targets. However, frequent sales promotions can risk demotivating customers' perceived value of products. Therefore, there's been a growing emphasis on embedding the concept of service innovation into business strategies. By prioritizing service innovation, enterprises can attain a competitive edge, improve service standards, enhance positive consumer relationships, and amplify purchase intention. This study focuses on Taiwan Railways' adoption of service innovation in recent years, aiming to offer higher-quality customer service and assesses the influence of price promotions on augmenting passengers' usage intention (purchase intention). To achieve this, a research hypothesis and causality framework were established and validated using Structural Equation Modeling (SEM). The sampling method targeted passengers who used Taiwan Railways' services within the past 12 months, via an online questionnaire, resulting in 407 valid responses. The study's findings indicate that service innovation positively affects service quality, influencing customer satisfaction. Additionally, price promotions positively impact both

service quality and customer satisfaction. There is evidence that price promotions influence usage intention through the mediating effect of customer satisfaction. However, service innovation must enhance customer satisfaction by improving service quality before it can stimulate usage intention. Finally, the study presents its conclusions and managerial implications.

Keywords: Service Innovation, Price Promotion, Service Quality, Customer Satisfaction, Usage Intention

壹、緒論

企業為了提高消費者購買意願，以達到購買量及業績目標，採用價格促銷是最為普遍的模式。價格促銷活動（Price promotion），是直接刺激購買意願最直接的方法；價格促銷亦能提升顧客滿意度，繼而提高購買意願（Hanaysha, 2017）。然而，如果某一產品處於經常性的價格促銷之下，會影響消費者對於產品的既定評價（Davis, Inman, & McAlister, 1992）；因此，服務創新（Service innovation）的理念與經營策略逐漸受到重視。服務創新最主要的目的是增進服務品質（Service quality），服務品質為顧客所期望得到的服務和實際體驗感受到的服務，兩者之間的差異（Parasuraman, Zeithaml, & Berry, 1985）。關於服務品質的觀念性模式，其中以 Parasuraman et al.（1985）所構建的模式 PZB 服務品質理論最常被應用。Parasuraman et al.（1985）針對不同類型的服務業訪問消費者並與其管理者進行深入訪談，在研究之後提出服務品質的缺口理論，認為企業所提供之服務與消費者認知之服務間有缺口存在，而此一缺口就是消費者接受之服務品質。服務品質除了可以創造可靠的服務及提升企業競爭優勢外，對於顧客滿意度（Customer satisfaction）也是重要的變數（Berry & Parasuraman, 1992）。企業重視服務創新不僅能取得競爭優勢，並可藉此提升服務品質，與消費者建立長久且良好的關係（Kotler, 2003；Drejer, 2004），進而提高購買意願。

服務創新除了新服務與新產品的成功開發外，亦包括修正和改善現有的產品和服務之所有創新活動（Drejer, 2004）；因此，服務創新較難直接提高購買意願。價格促銷活動，是直接刺激購買意願最直接有效的方法；然而，價格促銷僅能作為短暫的策略，為短期的誘因工具，主要目的是為了刺激目標消費者或供應商，使其對於特定產品產生購買意願（Kotler, 2003）。因此，本研究的動機是想瞭解影響顧客購買意願的因素是

什麼？本研究希望能協助企業更瞭解如何規劃及提供有效的服務與策略，以避免產生負面效果。

服務品質為顧客對服務的期望和實際體驗服務後感受到之差距（Parasuraman, Zeithaml, & Berry, 1985），服務創新最主要的目的是增進服務品質。Kotler（2003）及 Drejer（2004）則表示企業重視服務創新可提升服務品質與顧客滿意度，顧客滿意度是指消費者對企業提供產品或服務之期望與認知績效所造成滿意判斷之程度（Ostrom & Iacobucci, 1995）。另外，Hanaysha（2017）以及 Istanti, Sanusi, and Daengs（2020）指出價格促銷對於顧客滿意度有顯著的影響；Istanti et al.（2020）的研究顯示價格促銷對顧客滿意度有正向相關。以往的研究多著墨在服務創新的構面以及『服務創新與服務品質、顧客滿意度、顧客忠誠度的關聯性之研究』，鮮少探討服務創新與價格促銷兩變數對消費者的影響。爰此，本研究將聚焦於這項研究缺口，探討服務創新、價格促銷、服務品質、顧客滿意度與購買意願之關係。本研究以 PZB 模式為基礎建立前述因果關係的研究假說及研究架構，並以結構方程模式（Structural Equation Modeling, SEM）驗證，期望能藉由本研究的結果提供企業營運策略改善的參考。

這些因果關係有些是直接的，有些是間接的因果關係。Frederick and Sasser（1996）對顧客忠誠的研究中發現，服務品質的缺失率愈低，顧客的購買意願就愈高。Anderson and Sullivan（1993）認為，顧客滿意會正向影響顧客購買行為，所以滿意的顧客將會增加其後續的購買意願。有關大眾運輸工具使用意圖的研究中，大部分引用搭乘意願（Usage intension）表示旅客的購買意願。De Oña, de Oña, Eboli, Forciniti, and Mazzulla（2016）的研究中指出服務品質、顧客滿意度是影響列車旅客搭乘意願的顯著因素；Teh, Bong, Chalaya, and Mohd Sharif（2017）的研究則指出，服務品質與顧客滿意度是影響旅客搭乘意願的主要因素。而過往學者指出，服務創新最主要的目的是增進服務品質；服務品質對於顧客滿意度是重要的變數（Berry & Parasuraman, 1992）。因此，本研究認為服務創新、價格促銷對服務品質的影響，會決定顧客滿意度的影響程度，進而影響顧客的搭乘意願（購買意願）。綜合上述，本研究以 2024 年 1 月 1 日因應組織轉型為公司化的國營臺灣鐵路股份有限公司（以下簡稱臺鐵）為例，針對臺鐵近年來積極導入服務創新與價格促銷兩方面措施對顧客的影響，探討服務創新、價格促銷、服務品質、顧客滿意度對搭乘意願之影響，並分別檢驗服務品質、顧客滿意度在其間的中介效果。

本文後續在第貳節將回顧服務創新、價格促銷、服務品質、顧客滿意度、與搭乘意願等構面之定義、關係及相關研究，以發展本研究之觀念性架構；第參節描述本研究之研究方法及研究設計；第肆節進行資料分析、假說驗證與解釋分析結果。最後提出本研究之結論、管理意涵及建議。

貳、文獻探討

一、服務創新、服務品質與顧客滿意度之關係

服務創新是指企業針對顧客提供與過去不同的服務，或是改善現有的服務（Gallouj, 2002；Love, Roper, & Hewitt-Dundas, 2010）。Avlonitis, Papastathopoulou, and Gounaris（2001）將服務創新分為四個構面：(1)營運或傳遞流程之創新：服務創新運用資訊科技改善企業的服務流程，提高企業的服務效率及便利性，並降低服務流程的成本。(2)服務修正：服務創新除了在市場推出新產品或服務，也能針對現有的服務進行修正並改善，使企業能維持既有的顧客並同時能吸引新顧客加入。(3)服務對市場之新穎程度：企業所提供的服務創新對顧客而言是新穎的，並且能滿足其潛在需求，進而提高顧客滿意度，使企業更有競爭力。(4)服務對企業之新穎程度：企業所提供的服務創新，除提供令市場顧客滿意之創新服務外，應同時改善企業內部提供服務的流程，才能使企業提高服務品質與效率。

Zahra and George（2002）指出企業能持續維持競爭優勢，創新能力是其重要因素。企業重視服務創新不僅能取得競爭優勢，並可藉此提升服務品質進而與消費者建立長久且良好的關係（Kotler, 2003；Drejer, 2004）。Ongkittikul and Geerlings（2006）認為企業改善服務以因應顧客的多樣化需求是一種服務創新，並可進而提高企業產品品質。蔡明田、莊立民、陳建成、趙新銘（2010）探討服務創新、規範性評估、服務品質與顧客滿意度關係之研究，所得到的結果顯示服務創新對服務品質有正向的顯著影響。Enz（2012）指出服務創新為引進新的服務、新的服務傳遞方式、新的服務觀念或新的商業經營模式，以提升員工的績效及達到顧客滿意度。Kindström, Kowalkowski, and Sandberg（2013）認為舉凡與服務有關的創新活動都稱之為服務創新，不侷限於技術層面。Witell, Snyder, Gustafsson, Fombelle, and Kristensson（2016）認為服務創新的核心要素是新的顧客服務介面。Berry（2019）表示在服務業中，新的想法以及概念在短時間很容易被模仿，因此持續的保持創新，才能成為具有競爭力的優勢企業。YuSheng and Ibrahim（2019）探討加納銀行的服務創新對顧客滿意度及顧客忠誠度之影響，研究結果發現企業可以透過服務創新的平台管理客戶，為客戶提供長期的優質服務。

此外，Kanwal and Yousaf（2019）指出創新是企業提供消費者所需要的新服務，服務創新的同時能使消費者感到滿意。Yeh, Chen, and Chen（2019）的研究結果顯示服務創新與顧客滿意度有正向關係。莊立民、段起祥（2006）認為企業改善既有產品與服務以及研發出新產品與新服務，將可以提升顧客的滿意度。

Parasuraman, Zeithaml, and Berry (1985) 定義服務品質為顧客對服務的期望和實際體驗服務後感受到之差距，若期望與感受的差距等於零，表示消費者感到滿意；差距大於零，表示理想；差距小於零，表示消費者無法接受，因此服務品質將會影響顧客的滿意程度。關於服務品質的觀念性模式，其中以 Parasuraman et al. (1985) 所構建的模式 PZB 服務品質理論最常被應用。Parasuraman et al. (1985) 針對不同類型的服務業訪問消費者並與其管理者進行深入訪談，在研究之後提出服務品質的缺口理論，認為企業所提供之服務與消費者認知之服務間有缺口存在，而此一缺口就是消費者接受之服務品質。

大眾運輸業也是服務業，除了具有 Regan (1963) 所提出的無形性、異質性、易逝性及不可分割性等四大服務性質外，相較實體產品，其品質又更難衡量。Parasuraman, Zeithaml, and Berry (1988) 將服務品質區分為有形性、可靠性、反應性、保證性與關懷性五個構面，作為衡量服務品質的依據，即 SERVQUAL 量表。任維廉、胡凱傑 (2001) 歸納出大眾運輸服務業有六點特性，並以 SERVQUAL 量表為基礎發展出大眾運輸服務品質量表，共可分為四大構面，分別為與乘客互動、有形服務設備、服務提供便利性及營運管理支援。池文海、邱展謙、林竣曜 (2008) 採納 Singh (1991) 的論點，並結合 Ostrom and Iacobucci (1995) 提出的構面來衡量臺鐵旅客運輸之顧客滿意度，其研究結果顯示服務品質對顧客滿意度有正向顯著的直接效果。

綜合上述，本研究提出以下假說：

H1：服務創新對服務品質有正向影響。

H2：服務創新對顧客滿意度有正向影響。

H3：服務品質對顧客滿意度有正向影響。

二、價格促銷、服務品質與顧客滿意度之關係

Diamond and Johnson (1990) 根據促銷活動對消費者而言是減少損失或收益進行分類，將促銷活動分為貨幣促銷與非貨幣促銷兩類，價格促銷即為貨幣促銷方式，是一種改變產品及服務售價的促銷方式，包括折扣優待、折價券等。促銷活動為短期的誘因工具，主要目的是為了刺激目標消費者或供應商，使其對於特定產品產生購買慾望及意圖 (Kotler, 2003)。Kotler (2003) 認為促銷活動與人員面銷、公共媒體報導以及廣告類型不同，但促銷活動卻也有助於加深消費者與供應商之間的溝通，並藉由提供短期誘因而促使消費者提升購買意願。

Wollenberg and Waty (2017) 研究結果顯示價格促銷會透過知覺價值對再購買意圖產生影響，進而影響交通方式偏好。Rosa, Ostrowska, and Tomaszewicz (2019) 研究結果指出價格會是影響旅客選擇交通工具的關鍵因素。另外，有些研究指出價格促銷對於顧客滿意度有顯著的影響 (Hanaysha, 2017; Istanti, Sanusi, & Daengs, 2020)。Hanaysha (2017) 在社群媒體行銷、價格促銷和企業社會責任對顧客滿意度的影響之研究結果，顯示價格促銷對顧客滿意度有顯著影響。Istanti et al. (2020) 研究指出促銷對顧客滿意度有顯著影響。

Berry (1983) 認為服務是抽象的表現並非具體的物體。Zeithaml (1988) 將服務品質做了明確的定義，認為服務品質是指消費者獲得服務前的期望與獲得服務後的實際感受之差異。服務品質是由實際結果與達成該結果的過程所形成 (Harvey, 1998)。Lehtinen and Lehtinen (1991) 則是以顧客的觀點來定義服務品質，將服務品質分為過程品質與產出品質，過程品質是顧客在接受服務過程當中的主觀評價與感受，顧客在接受服務後所產生的感受的衡量結果就是產出品質。Babin and Attaway (2000) 認為認知價值可分成兩個構面亦即功利主義 (Utilitarianism) 與享樂主義 (Hedonism)。功利主義價值是指在整體消費過程中，消費者從該商品感受到的品質、特質進而達到個人的需求被滿足的一種心理感受，通常較偏向理性的決策；而享樂主義則是屬於個人情感及非理性的層面、也就是感性的面向，在消費過程中，個人感受到的並非實際的經濟利益價值，而是在過程中感受到愉悅、自在、暫時脫離現實面、成就等內在情感。Etzel, Walker, and Stanton (2001) 指出服務品質由顧客來衡量，顧客會以期望的服務與實際感受到的服務作為對比來衡量服務品質。Petrick (2002) 指出認知價值是消費者對產品或服務的知覺利益 (Perceived benefit) 與知覺成本 (Perceived cost) 之間相抵換的結果；知覺價值的意義是基於消費者對產品或服務的認知評價結果，也就是消費者得到的知覺利益與付出的知覺成本兩部分的抵換結果。所謂的知覺利益包含了產品或服務的功能、品質、形式與品牌等，通常是以品質為主要的探討變數；而知覺成本主要包含知覺貨幣價格 (實際支出的金錢) 與知覺非貨幣價格 (例如：時間、努力、精神) 等兩部分。Kotler (2003) 則直指認知價值是潛在消費者評估一項產品或其他選擇方案時，所有利益與成本間的差距。

綜合上述相關文獻探討可知對服務品質與認知價值的定義各學者觀點雖然不完全相同，但主要圍繞在所獲得的利益 (產品或服務) 與付出的代價 (支出的價格) 上來定義知覺價值。認知是一種個人對事物的主觀看法與心理歷程，因此易受個人的主觀感受而有所異同，故消費過程中，消費者取得的產品或服務所感受到的價值 (亦即服務的品質) 與他們所付出的代價 (亦即價格促銷) 之間的取捨結果，是消費者一種主觀認定的價值。據此，本研究建立以下假說：

H4：價格促銷對顧客滿意度有正向影響。

H5：價格促銷對服務品質有正向影響。

三、服務品質、顧客滿意度與搭乘意願之關係

Zeithaml, Berry, and Parasuraman (1996) 在探討服務品質的研究中認為，行為意圖是顧客在接受服務之後，對於實際體驗產生對服務品質的認知，進而引發後續的行為傾向。Teh et al. (2017) 研究指出服務品質、顧客滿意度對旅客搭乘列車意願有顯著影響。Truong, Dang-Pham, McClelland, and Nkhoma (2020) 認為企業所提供的產品或服務，使消費者感到滿意，會導致消費者願意為企業作正面的宣傳。綜合前述學者研究可知服務品質是一種實際體驗後的認知，而此種認知對於後續的消費行為將會產生直接的影響。

Cardozo (1965) 指出企業在服務方面若能使消費者滿意（意即提升顧客滿意度），則會增加消費者再次購買的行為，並且會購買企業其他的產品。Blackwell, Miniard, and Engel (2001) 對顧客滿意度的定義為顧客在使用產品前後的比較，評估產品使用後的績效與購買產品前的認知兩者之間是否一致，兩者一致或高於購買產品前的認知時，顧客將獲得滿意；反之，則為不滿意。Ostrom and Iacobucci (1995) 認為顧客滿意度評量是顧客對企業所提供的產品或服務，其期望與認知的差距所造成滿意度的判斷，包括了顧客對企業所提供的產品售價、企業的內部作業效率及服務系統、企業員工的服務態度及專業知識能力、企業整體的表現及其理想中企業的接近程度等的整體性評價。Kotler (2003) 則認為顧客購買企業所提供之商品或服務後，如果消費者感到滿意，則可能會再次消費。池文海等人 (2008) 的研究指出，旅客滿意度對於提升旅客再次搭乘意願有正向顯著的影響。據此，本研究建立以下假說：

H6：服務品質對搭乘意願有正向影響。

H7：顧客滿意度對搭乘意願有正向影響。

四、服務品質與顧客滿意度的中介效果

以服務品質為中介變數的研究中，蔡明田等人 (2010) 指出服務創新會透過服務品質的中介效果，正向的顯著影響顧客滿意度。莊鎧溫、許嘉真 (2012) 研究結果發現服務品質對服務創新與顧客滿意度間產生中介效果。Seesaiprai (2016) 研究發現服務創新可以有效提升服務品質，進而帶來更好的顧客滿意度。Kotler (2003) 則認為顧客購買企業所提供之商品或服務後，如果消費者感到滿意，則可能會再次消費。研究指出價格促銷對於顧客滿意度有顯著的影響，再進而影響消費意願 (Hanaysha, 2017；

Istanti, Sanusi, & Daengs, 2020)。綜合上述文獻，服務創新會透過服務品質影響顧客滿意度；價格促銷會透過服務品質與顧客滿意度顯著的影響，再進而影響購買意願。故建立以下假說：

H8：服務品質、顧客滿意度在服務創新與搭乘意願間具有中介效果。

H9：服務品質、顧客滿意度在價格促銷與搭乘意願間具有中介效果。

參、研究方法與研究設計

一、研究架構

本研究歸納上述相關文獻及理論基礎，以 PZB 模式為基礎，探討服務創新、價格促銷與搭乘意願之關係，及服務品質、顧客滿意度的中介效果之影響，提出模式架構如圖 1 與研究假說，並以臺鐵為例。其中 H1 與 H2 分別表示服務創新對服務品質、顧客滿意度有正向的影響。H4 與 H5 分別表示價格促銷對顧客滿意度、與服務品質有正向的影響。H3 與 H6 分別表示服務品質對顧客滿意度、搭乘意願有正向的影響。H7 表示顧客滿意度對搭乘意願有正向的顯著影響。H8 與 H9 分別表示服務創新、價格促銷會透過服務品質與顧客滿意度的中介效果，對搭乘意願有正向的影響。

二、變數的操作型定義與衡量

本研究架構每一個構面均參考相關文獻進行變數操作型定義與問卷設計，具有內容效度。各構面變數之衡量題項，皆採用李科特（Likert）七點尺度量表（從非常不同意＝1 至非常同意＝7），各衡量構念與構面量表題項如附錄所示。

服務創新是企業以新的生產模式來滿足消費者的需求，又能提升企業本身的獲利，達到雙贏的局面，Zahra and George（2002）指出創新能力是企業維持競爭優勢的重要因素。企業重視服務創新不僅能取得競爭優勢，並可藉此提升服務品質（Kotler, 2003；Drejer, 2004）。因此本研究將「服務創新」定義為「臺鐵近年來服務的創新以改善或取代既有服務方式」。本研究依據文獻回顧中 Avlonitis et al.（2001）之服務創新量表，設計臺鐵服務創新之衡量題項，如附錄所示。

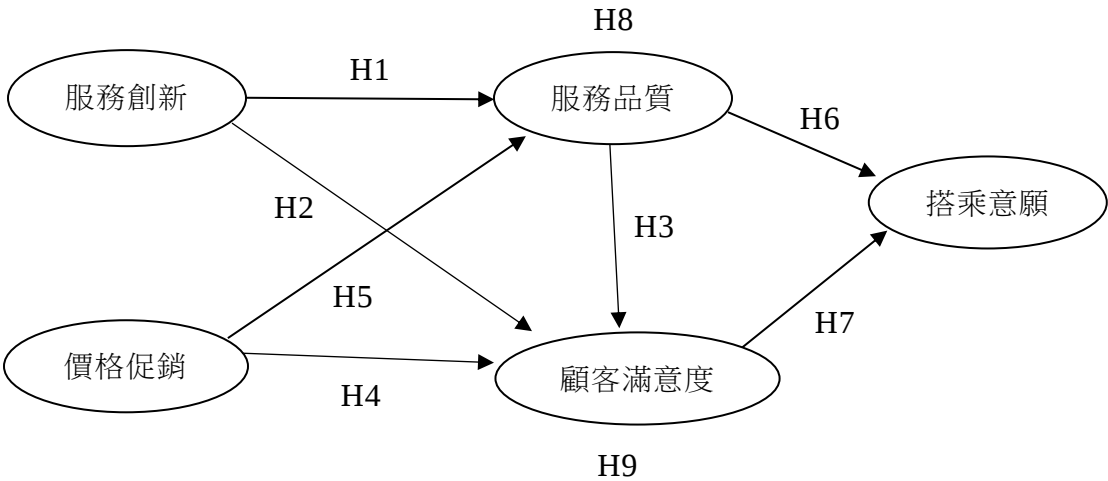


圖 1 研究架構圖

Parasuraman et al. (1985) 指出消費者期望服務為綜合口碑、消費者個人的需求及根據過去的經驗，產生了消費者心目中所期望的服務，知覺服務為消費者實際體驗服務後所感受之價值，兩者之間的差異為服務品質，因此本研究引用服務品質理論將「服務品質」定義為「旅客對於臺鐵所提供的服務期望及實際搭乘後兩者差異的感受」。本研究依據 Parasuraman et al. (1988) 之 SERVQUAL 量表及參考任維廉、胡凱傑 (2001) 之服務品質衡量問項，以及交通部為辦理鐵路運輸業營運與服務評鑑，依據大眾運輸營運與服務評鑑辦法第四條規定，於 110 年 6 月 30 日頒布發行的鐵路運輸業營運與服務評鑑執行要點項目，設計服務品質之衡量題項。本研究服務品質以 Parasuraman, Zeithaml, and Berry (1991) 的五個構面進行衡量：有形性、可靠性、反應力、保證性及同理心等構面來衡量，如附錄所示。

顧客滿意度之衡量為消費者對企業提供產品或服務之期望與認知績效所造成滿意判斷之程度，即消費者對企業所提供的產品價格、企業服務效率、企業員工服務態度、企業整體的表現及與消費者理想中企業的接近程度等的整體性評價 (Ostrom & Iacobucci, 1995)。由上述得知，企業提升服務品質及創新服務皆能提高顧客滿意度。因此本研究將「顧客滿意度」定義為「旅客對臺鐵所提供之服務感到滿意」。本研究依據文獻回顧中 Ostrom and Iacobucci (1995) 對顧客滿意度之衡量構面，設計顧客滿意度之衡量問項，如附錄。

Diamond and Johnson (1990) 指出貨幣促銷方式，是一種改變產品及服務售價的促銷方式。Wollenberg and Waty (2017) 研究結果顯示價格促銷會透過知覺價值對再購買意圖產生影響，進而影響交通方式偏好。Rosa et al. (2019) 指出價格是影響交通

工具選擇的關鍵因素。因此，本研究將「價格促銷」定義為「臺鐵藉由價格優惠來達到促銷手法」。本研究整理臺鐵主要的價格促銷方案，有早享優惠、電子票證、定期票、TR-PASS、交通聯票及一日券共六種，並以 Wollenberg and Waty (2017) 及 Rosa et al. (2019) 的研究中對價格促銷之衡量問項來設計問卷題項，如附錄所示。

購買意願為消費者選擇產品或服務的主觀傾向，是預測消費行為的重要指標。De Oña et al. (2016) 研究中指出服務品質及顧客滿意度是影響旅客搭乘列車意願的顯著因素。因此，本研究將「搭乘意願」定義為「旅客經整體考量後，搭乘臺鐵的意願」。本研究依據 De Oña et al. (2016) 設計旅客搭乘意願的之衡量問項，如附錄所示。

三、資料收集與分析

本研究以網路問卷調查作為樣本收集方式，採便利抽樣法，問卷均採不記名式作答，研究對象設定為一年內有搭乘過臺鐵的旅客。網路發放係以 SurveyCake 表單設計問卷，並於 2022 年 6 月在社群網站 Facebook 與 LINE 等社群以千人以上社群發放，避免社群成員類型大量重複的情形，回收數為 423 份，16 份無效問卷，有效問卷總數為 407 份，有效問卷率為 96%。本問卷的第一題即向受訪者詢問一年內是否有搭乘過臺鐵，如回答否仍繼續把問卷完成的，即判定為無效問卷。數據資料以統計軟體 SPSS 25.0 與 AMOS 22.0 進行敘述性統計、信效度分析、驗證性因素分析以及結構方程模式分析。

四、研究對象

本研究以臺鐵為例，其於 2024 年 1 月 1 日轉型為國營臺灣鐵路股份有限公司，為了因應組織轉型為公司化，臺鐵近年來在各方面積極創新突破，例如顧客服務、人員素質、票價結構等。在 2016 年，其積極努力於服務創新，以增進服務品質、提高顧客滿意度及購買量。2020 年，更首次推出價格促銷，以直接有效的方式吸引消費者。

在服務創新方面，臺鐵於 2016 年 6 月首度開通全線電子票證乘車服務，旅客可以使用多卡通電子票證搭乘臺鐵(交通部臺灣鐵路管理局, 2016)。使用電子票證搭乘，除能享有票價折扣優惠，在進出站及轉乘其他大眾運輸系統時也更為便利。但旅客持電子票證就能搭乘對號列車的措施卻衍生出一些相關問題，如無座票佔位或在運輸尖峰時段導致對號列車車廂相當擁擠，造成有購買座位票的旅客感受到的乘車服務品質無法達到期望。其次在西部都會區增設簡易型的通勤車站、加開列車，以近似於城市軌道運輸系統(捷運)的車站密集、班次密集、票種單純營運等方式，來提升中短程的客運量(陶冶中、洪敏琛, 2015)。另外交通部長王國材表示臺鐵現況車輛種類太多，

造成營運及維修上的困難，而 PP 自強號列車、莒光號列車與復興號列車等車齡皆已 25 年有餘，為提升列車運行安全並降低因車種眾多導致運行上的諸多問題，交通部將採全面汰換舊有列車，同時簡化車種，這對於安全改革相當重要，2024 年以前新列車將全數引進並汰換舊列車，車種也將簡化為兩種，城際列車與區間車（交通部路政及道安司，2022）。近年來臺鐵亦積極以新聞媒體報導及臉書社群「交通部臺灣鐵路管理局 TRA」提供運行班次、運輸服務最新動態資訊及政策公告，另透過臉書社群「fun 臺鐵」提供相關的鐵道文化及鐵道觀光旅遊資訊，讓民眾可藉由社群平台更加深入瞭解臺鐵，感受到進步，扭轉對其負面觀感轉而增進其信任感及忠誠度。臺鐵主打「新服務、新軌跡」，透過從心出發的理念，提供五星級的商務車廂全新服務，如在商務車廂內可免費使用 WIFI 及充電座，享用免費的臺鐵便當、知名品牌咖啡及冰淇淋等餐點，期望能帶給旅客不一樣的服務感受（交通部臺灣鐵路股份有限公司，2021），以期提升旅客搭乘意願。

在價格促銷方面，臺鐵為了提供旅客更優質及優惠的旅運服務，於 2020 年 12 月 1 日推出早享優惠，乘車日前 28 日至前 7 日，購買乘車里程數達 70 公里以上的指定日期及班次，有機會訂購到早享 6 折或 8 折的限量優惠票（交通部臺灣鐵路股份有限公司，2020）。運務處營業科長許民杰表示受到 COVID-19 疫情影響，民眾對於搭乘大眾運輸交通工具意願降低。而首度推出早鳥優惠搶客，目標希望做到離峰填補，並將尖峰班次引導到次尖峰的班次，讓旅客搭乘自強號感受更舒適，目前自強號平日平均搭乘率會到六成，早享優惠票推出後規劃有 2%到 5%的成長及提升離峰時段的搭乘人次。然而，價格促銷優惠其中一項早鳥優惠，目前因先前自強號整體客座使用率不佳，而暫停實施。

肆、資料分析與結果

一、敘述性統計分析

本研究樣本基本資料包括：(1)性別方面：「男性」為 214 人，佔總樣本數 52.6%，「女性」為 193 人，佔總樣本數 47.4%，顯示本研究受測樣本男性填答比例高於女性。(2)年齡：受測者年齡分布以「24 歲以下」最多 210 位，佔總樣本數 51.6%，「24-29 歲」次之 89 位，佔總樣本數 21.4%，「60 歲以上」最少，佔總樣本數 2.7%，與受 COVID-19 疫情因素影響，問卷僅採取網路問卷調查，願意填答及接觸的年齡層較為狹窄相關。(3)教育程度：「高中／職（含）以下」為 28 人，佔總樣本數 6.9%，「大專院校」為 228

人，佔總樣本數 56.0%，「研究所（含）以上」為 151 人，佔總樣本數 37.1%，顯示本研究受測樣本教育程度以大專院校居多。(4)職業：受測者職業分布以「學生」最多 228 位，佔總樣本數 56.0%，「農林漁牧業」最少 3 人，佔總樣本數 0.7%，與受測者年齡集中在 29 歲以下相關。(5)居住地：受測者居住分布以「南部」最多 171 位，佔總樣本數 42.0%，「東部」最少 11 人，佔總樣本數 2.7%，無離島填答者，本研究樣本回收區域與發放有直接關係。(6)月收入：月收入「未滿 2 萬元」者居多，226 人佔總樣本數 55.5%，最少為月收入「4 萬元－未滿 5 萬元」，28 人佔總樣本數 6.9%，與受測者職業以學生居多相關。(7)搭乘臺鐵主要目的：以「休閒旅遊」居多，161 人佔總樣本數 39.6%，最低為「其他」，16 人佔總樣本數 3.9%。(8)平均一個月搭乘臺鐵次數：以「5 次（含）以下」居多，304 人佔總樣本數 74.7%，最低為「21 次（含）以上」，7 人佔總樣本數 1.7%，與受測者平常搭乘臺鐵的主要目的為休閒旅遊及返鄉相關。(9)短程旅途最常使用的交通工具：以「私人車輛」居多，170 人佔總樣本數 41.8%，最低為「其他」，5 人佔總樣本數 1.2%，推測可能與私人車輛機動性較高相關。(10)中長程旅途最常使用的交通工具：以「臺鐵」居多，189 人佔總樣本數 46.4%，最低為「航空」與「其他」，各 1 人各佔總樣本數 0.2%，推測可能與受測者職業及月收入相關。

二、共同方法偏誤檢測

本研究各變數之題項測量皆是由受測者根據自身的情況進行回答，且問卷資料是在同一段時間內蒐集，為避免研究過程產生共同方法偏誤之疑慮，故透過 SPSS 統計軟體進行 Harman's 單因子檢定法。根據 Mattila and Enz（2002）建議的原則，若因素分析萃取出一個單獨的因子，或是一個綜合因子解釋自變數及應變數的主要變異超過 50% 時，則存在共同方法變異。本研究經檢測後發現，因素分析萃取出的第一個因子，解釋變異量為 27.733%，未超出 50% 的標準，因此本研究所蒐集之樣本資料並無明顯共同方法偏誤的問題。

三、信度分析

為使研究資料嚴謹，並提升測量之品質，本研究對服務品質、服務創新、顧客滿意度、價格促銷及搭乘意願等構面進行信度檢定，以確保測量結果之穩定性及一致性。本研究以 Cronbach's α 值進行檢測，Cronbach's α 值愈大代表構面間的題項具有高度一致性，此構面之可信程度愈高。George and Mallery（2010）指出若 $\alpha \geq 0.9$ 為極佳的信度， $0.8 \leq \alpha < 0.9$ 為好的信度， $0.7 \leq \alpha < 0.8$ 為可接受的信度， $0.6 \leq \alpha < 0.7$ 為尚可接受的信度， $0.5 \leq \alpha < 0.6$ 為差的信度， $\alpha < 0.5$ 為不可接受的信度。

本研究各衡量構面的 Cronbach's α 值均達到信度值 0.7 以上，顯示本研究所採用來衡量的相關量表具有好的信度（George & Mallery, 2010），如表 1 所示。

四、驗證性因素分析

本研究使用 Amos22.0 統計軟體，建立結構方程模式，以結構方程模式檢驗觀察變項與潛在變項之關係與數個潛在變項間的因果關係。結構方程模式是由測量模型與結構模型所組成，測量模型是為了瞭解觀察變項與潛在變項之間的關係，以考量其有效性，也就是驗證性因素分析；結構模型主要在檢驗潛在變項間之因果路徑關係，針對潛在變項的路徑分析，以檢驗結構模型的適配度。因此本研究以服務品質、服務創新、顧客滿意度、價格促銷及搭乘臺鐵意願之潛在變項之間的因果路徑測試來確立結構模式的適配度。

進行驗證性因素分析或結構方程模型時，發現整體適配度指標尚待加強，此時可以檢查修正指標（Modification index, MI），若 MI 大於 3.84，且達顯著水準，表示兩個題項之間的測量誤差具有相關性，建議可將此二個題項的測量誤差進行修正（Bagozzi & Yi, 1988）。本研究經信度分析後，進行驗證性因素分析模式修正，修正後已達到良好的模型適配度。

本研究以驗證性因素分析檢驗量表的效度，如表 1 所示。由於本研究問卷設計均有理論基礎及參考實證之文獻，故符合內容效度。本研究觀察變數之標準化因素負荷量（Standardized Factor Loadings, SFL）介於 0.608 至 0.911 皆達到 Hair, Black, Babin, and Anderson（2018）的建議值 0.5 以上的要求，並且達到 0.001 的顯著標準。各潛在變數之平均變異抽取量（Average Variance Extracted, AVE）構面數值皆高於 0.5，達到 Fornell and Larcker（1981）的建議標準 0.5 以上。另外，依 Fornell and Larcker（1981）要求構面之組成信度（Construct Reliability, CR）值應在 0.6 以上，本研究之各變數 CR 值皆大於 0.8，表示本研究之模式的內部品質與收斂效度良好。

區別效度是兩個構念經相關分析後，其相關程度很低，表示此兩個構念具有區別效度（Anderson & Gerbing, 1988）。區別效度之判定方面，採用 Hair, Black, Babin, Anderson, and Tatham（1998）提出的檢定方法，為每一個構面的 AVE 平方根大於各構面的相關係數之個數，須至少佔整體比較個數的 75% 以上。由表 2 可得知，各構面之 AVE 的平方根介於 0.796-0.846 之間，75% 以上之平方根均大於各構面間的相關係數，此結果顯示各構面皆滿足判斷準則，因此本研究之測量模型具有區別效度。綜合上述結果顯示，本研究量表具有良好的效度。

表 1 各構面指標彙整表

構面	子構面	SFL	CR	AVE	Cronbach's α
服務創新	營運或傳遞流程之創新	0.864	0.880	0.709	0.934
	服務修正	0.843			0.893
	服務對市場之新穎程度	0.819			0.878
					0.838
服務品質	有形性	0.818	0.919	0.696	0.946
	可靠性	0.799			0.767
	反應力	0.860			0.820
	保證性	0.911			0.832
	同理心	0.777			0.816
顧客滿意度			0.920	0.697	0.872
	CS1	0.834			0.913
	CS2	0.872			
	CS3	0.898			
	CS4	0.814			
價格促銷	CS5	0.749			
			0.871	0.634	0.889
	PP1	0.756			
	PP2	0.903			
	PP3	0.883			
搭乘意願	PP4	0.608			
			0.896	0.686	0.900
	UI1	0.670			
	UI2	0.933			
	UI3	0.890			
	UI4	0.795			

表 2 各變項之相關係數與區隔效度

	服務創新	服務品質	顧客滿意度	價格促銷	搭乘意願
服務創新	0.842*				
服務品質	0.732	0.834*			
顧客滿意度	0.737	0.919	0.835*		
價格促銷	0.608	0.604	0.659	0.796*	
搭乘意願	0.556	0.685	0.763	0.503	0.828*

註：*正對角線之數值代表 AVE 之平方根。

五、結構模式適配度

本研究採用結構方程模式來檢驗所提出的模型與假設，整體結構模式適配度包含三個主要的指標，分別為絕對適配檢定、增量適配指標及精簡適配檢定，分析結果如下。

- (一)絕對適配度：主要為衡量研究假設是否可用於解釋預測觀察共變數矩陣或相關矩陣。本研究之絕對適配檢定的卡方值／自由度＝3.586，符合 Bagozzi and Yi (1988) 及 Hu and Bentler (1999) 建議的可接受標準值小於 5。GFI＝0.874 達到 Doll, Xia, and Torkzadeh (1994) 建議的標準 0.8 以上，AGFI＝0.837 達到 MacCallum and Hong (1997) 建議的標準 0.8 以上，SRMR＝0.058 達到 Hu and Bentler (1999) 建議的標準小於 0.08，RMSEA＝0.079 符合 McDonald and Ho (2002) 建議的標準小於 0.08，因此模型適配度佳。
- (二)增量適配度：增量適配度為結構模式與理論模式比較所產生之驗證結果，本研究之增值適配指標 NFI＝0.913、TLI (NNFI)＝0.925、CFI＝0.936 及 IFI＝0.936，皆達到良好的適配度 (Hair et al., 2018)。
- (三)精簡適配度：主要目的為調整適合度的衡量模式，進而衡量研究理論模式的精簡度。本研究之精簡適配檢定 PGFI＝0.677 及 PNFI＝0.779 也皆達到學者建議標準 0.5 以上 (Mulaik, James, Van Alstine, Bennett, Lind, & Stilwell, 1989)。

上述指標值皆在可接受的範圍內，故由此結果得知，本文所提出的服務品質、服務創新、顧客滿意度、價格促銷及搭乘臺鐵意願模型與實證資料有很好的適配度。

六、結構模式驗證分析

(一)假說驗證分析

本研究經過結構方程模式分析後，將所獲得變數作為衡量指標，以求得修改後整體模式之因果關係如表 3 所示。依檢定分析結果，對本研究所提出之假說驗證結果，其中，H2 及 H6 未獲支持，其餘 H1、H3-H5、H7 皆成立。本研究發現：

1. 服務創新對服務品質有正向顯著的影響 (H1)

本研究結果與 Kotler (2003) 及 Drejer (2004) 提出的觀點相符，表示企業重視服務創新不僅能取得競爭優勢，並可藉此提升服務品質進而與消費者建立長久且良好的關係；並且與蔡明田等人 (2010) 研究結果顯示服務創新對服務品質有顯著的正向影響之結果相符。由此可知，臺鐵近年來的服務創新有助於提升其服務品質，未來臺鐵

想再提升其服務品質，服務創新將是其重要之課題。

2. 服務創新並不會直接正向影響顧客滿意度，因此 H2 不成立

Kanwal and Yousaf (2019) 認為服務創新能使消費者感到滿意；莊立民、段起祥 (2006) 認為企業改善既有產品與服務以及研發出新產品與新服務，可以提升顧客的滿意度。然而，本研究之結果與前述學者的研究結果不一致；服務創新不會直接正向影響顧客滿意度，而是透過服務品質之中介去影響顧客滿意度。此結果與蔡明田等人 (2010)；莊鎧溫、許嘉真 (2012) 及 Seesaiprai (2016) 的研究結果相同，亦即服務創新經由服務品質之中介提升顧客滿意度，進而有助於提升搭乘意願。

3. 服務品質對顧客滿意度有正向顯著的影響 (H3)

本研究呼應了 Parasuraman et al. (1985) 服務品質將會影響顧客滿意程度的觀點，並且與池文海等人 (2008) 研究結果相符，亦即服務品質對顧客滿意度有正向顯著的直接效果。由此可知，若想要提高旅客對於臺鐵的滿意度，提升臺鐵的服務品質相當重要。

4. 價格促銷對顧客滿意度、服務品質有正向顯著的影響 (H4、H5)

價格促銷對顧客滿意度的影響方面，本研究驗證的結果與 Hanaysha (2017) 的研究結果相符，顯示價格促銷對顧客滿意度有顯著影響之結果。此外，本研究之結果得知價格促銷對服務品質有正向顯著的影響 (H5)，與 Petrick (2002) 研究結果相符。由此可知，價格促銷有助於提升服務品質與顧客滿意度。

5. 服務品質不會對搭乘意願有正向影響 (H6)、顧客滿意度對搭乘意願有正向顯著的影響 (H7)

服務品質如果只是一項宣傳指標，而不能提升顧客滿意度，則會影響搭乘意願。此研究結果呼應了 Ostrom and Iacobucci (1995) 的研究結果。顧客滿意度評量是顧客對企業所提供的產品或服務，其期望與認知的差距所造成滿意度的判斷，及其理想中企業的接近程度等的整體性評價。因此落實服務品質就要讓顧客滿意，才能進一步對搭乘意願有正向影響。本研究之結果呼應 Cardozo (1965) 提出顧客滿意度會增加消費者再購買的行為觀點，並且與 Teh et al. (2017) 研究指出顧客滿意度對旅客搭乘意願有顯著影響之結果相符。

表 3 結構方程模式結果彙整表

研究假設	結構關係	標準化路徑係數	t 值	結果
H1	服務創新→服務品質	0.497	9.920***	支持
H2	服務創新→顧客滿意度	0.089	1.863	不支持
H3	服務品質→顧客滿意度	0.936	13.625***	支持
H4	價格促銷→顧客滿意度	0.135	3.817***	支持
H5	價格促銷→服務品質	0.199	4.659***	支持
H6	服務品質→搭乘意願	-0.136	-0.792	不支持
H7	顧客滿意度→搭乘意願	0.889	5.777***	支持

註：*** 表示 $p < 0.001$ ，達統計顯著水準。

(二) 中介效果分析

本研究參考 Preacher and Hayes (2008) 的建議採用多元中介檢驗程式進行檢驗，以 Bootstrap 法檢定中介效果，並運用信賴區間的概念求出間接效果的信賴區間 (Bias Corrected 的 95% 信賴區間)。使用 Bootstrap 法重複估計 2000 次及 95% 的信心水準下，求得總效果的信賴區間，並且在總效果的信賴區間不可以包括零的前提之下，接續求得間接效果的信賴區間，如果間接效果的信賴區間未包含 0，則有中介效果 (MacKinnon, 2008)。接下來檢驗直接效果，如果直接效果的信賴區間也不包含 0，則為部份中介，若直接效果的信賴區間有包含 0，則為完全中介，所得到的結果如表 4 所示。

表 4 中，本研究的中介效果檢定，包括：(1) 服務創新→服務品質→搭乘意願；(2) 服務創新→顧客滿意度→搭乘意願；(3) 價格促銷→服務品質→搭乘意願；(4) 價格促銷→顧客滿意度→搭乘意願；(5) 服務創新→服務品質→顧客滿意度→搭乘意願；(6) 價格促銷→服務品質→顧客滿意度→搭乘意願。總效果的信賴區間皆未包含零，間接效果 (4)(5)(6) 的信賴區間也未包含零，因此中介效果存在。由於服務創新→搭乘意願的直接效果包含零，因此服務品質、顧客滿意度完全中介於服務創新和搭乘意願間。而由於價格促銷→搭乘意願的直接效果不包含零，因此服務品質、顧客滿意度在價格促銷和搭乘意願間屬於部份中介。由表 4 的結果顯示，服務創新必須藉由服務品質、顧客滿意度的中介，才能提升搭乘意願，且此中介是屬於完全中介。推行服務創新的措施或策略不會直接影響搭乘意願，必須藉由中介的效果，尤其是服務品質；因此，提升服務品質是最重要的。而價格促銷可直接影響搭乘意願；亦可藉由達成品質服務、顧客滿意度，提升搭乘意願；或能藉由顧客滿意度達成搭乘意願。此研究結果呼應 Cardozo (1965) 的行為觀點，並且與 Teh et al. (2017) 之研究之結果相符。而且此中介屬於部分中介，價格促銷也會直接影響搭乘意願。

表 4 中介效果檢驗結果

	Bootstrap Estimate	BC 95% Confidence Interval			檢定 結果
		P 值	下限	上限	
間接效果					
服務創新－服務品質－搭乘意願	-0.028	0.719	-0.236	0.174	不成立
服務創新－顧客滿意度－搭乘意願	0.065	0.184	-0.023	0.190	不成立
價格促銷－服務品質－搭乘意願	-0.012	0.719	-0.116	0.079	不成立
價格促銷－顧客滿意度－搭乘意願	0.083	0.017*	0.015	0.151	成立
服務創新－服務品質－顧客滿意度－搭乘意願	0.315	0.001**	0.536	0.146	成立
價格促銷－服務品質－顧客滿意度－搭乘意願	0.140	0.001**	0.050	0.275	成立
直接效果					
服務創新→搭乘意願	-0.038	0.609	-0.195	0.105	
價格促銷→搭乘意願	0.193	0.004*	0.061	0.334	
總效果					
服務創新→搭乘意願	0.314	0.001**	0.185	0.456	
價格促銷→搭乘意願	0.404	0.001**	0.246	0.541	

註：* $p < 0.05$ ；** $p < 0.01$ ；*** $p < 0.001$ ；達統計顯著水準。

伍、結論與建議

一、結論與管理意涵

以往雖有不少研究探討在服務創新的構面以及服務創新與服務品質、顧客滿意度、顧客忠誠度的關聯性之研究，但鮮少探討服務創新與價格促銷兩變數對消費者的影響。爰此，本研究聚焦於這項研究缺口，探討服務創新、價格促銷、服務品質、顧客滿意度與購買意願之關係。本研究以 PZB 模式為基礎，探討服務創新、價格促銷與搭乘意願之關係，及服務品質、顧客滿意度的中介效果，建立模式架構與研究假說，並以臺鐵為例，驗證了相關研究假說及提出以下之結論建議與管理意涵。本研究的結果可提供臺鐵提升旅客搭乘意願，及其他企業增加消費者購買意願營運策略改善的參考。

(一)管理意涵

1. 服務創新、價格促銷、服務品質、顧客滿意度對搭乘意願的影響

與先前的研究結果一致，本研究證實服務創新、價格促銷、服務品質、顧客滿意度對搭乘意願的影響，亦即影響顧客搭乘意願的因素包含前述四個構面，企業可依此構面及題項妥善規畫有效的服務與策略。研究假設中，五個成立，兩個不成立。研究顯示，企業重視服務創新不僅能取得競爭優勢，並可藉此提升服務品質進而與消費者建立長久且良好的關係（Kotler, 2003；Drejer, 2004）。價格促銷有助於提升服務品質與顧客滿意度，是最有效直接影響搭乘意願的方法；然而，研究結果顯示服務品質不會對搭乘意願有正向影響，亦即在價格促銷下，服務品質之重要性相對降低。此外，服務創新雖不會直接正向影響顧客滿意度，但服務品質對顧客滿意度有顯著的直接影響（Parasuraman et al., 1985），因此提高旅客對於臺鐵的滿意度，改善服務品質相當重要。

2. 服務品質、顧客滿意度在服務創新、價格促銷與搭乘意願的中介效果

本研究探討服務品質、顧客滿意度的中介效果的結果與Seesaiprai（2016）的研究結果相符。Seesaiprai（2016）表示服務創新可以有效提升服務品質，進而增強顧客滿意度；Cardozo（1965）及Teh et al.（2017）之研究結果顯示，服務創新會透過服務品質影響顧客滿意度。而本研究驗證了服務創新乃企業取得競爭優勢的重要方式，必須藉由提升服務品質（Kotler, 2003；Drejer, 2004）來實現顧客滿意度，從而促進搭乘意願，顯示服務品質、顧客滿意度在服務創新與搭乘意願的中介效果。價格促銷對於顧客滿意度有顯著的影響，進而影響消費意願（Hanaysha, 2017；Istanti, Sanusi, & Daengs, 2020）；價格促銷會透過服務品質與顧客滿意度顯著的影響，再進而影響搭乘意願。價格促銷是刺激搭乘意願最直接的方法，因此相對而言，服務品質的重要性可適度降低；然而，價格促銷若能提高服務品質和提升顧客滿意度，則更能提高搭乘意願。

(二)實務意涵與臺鐵服務創新的建議

本研究顯示，臺鐵近年來推出的服務創新措施，如「臺鐵e訂通」APP、新一代多功能自動售票機、新型觀光列車如騰雲座艙、鳴日號等，獲得旅客高度認同。建議臺鐵持續關注旅客需求，強化服務創新與品質，以提升顧客滿意度和搭乘意願。顧客滿意度構面以顧客對票價合理性的認同最高，顯示電子票證的便利性及其相對便宜的票價。建議臺鐵在未來經營上，除應持續強化電子票證乘車的便利性，並盡速解決電子票證搭車所衍生的相關缺失問題，後續對於服務創新、改善服務品質增加顧客滿意度，將有助於提升顧客搭乘意願。此外，價格促銷對顧客滿意度及搭乘意願有正面影響，

若同時在服務品質方面亦受到認可，更有助於提升旅客之搭乘意願。而服務品質中需加強的部分為準點率，期盼臺鐵能加速汰換舊列車及簡化車種等措施後，能有效提升列車準點率，增進旅客搭乘之意願。

二、研究限制與未來研究建議

本研究因受 COVID-19 疫情因素影響，問卷僅採取網路問卷調查，願意填答及接觸的年齡層較為狹窄，導致本研究之研究對象年齡層大多集中於年輕族群，對於其他族群的研究尚有缺口，故可能影響問卷的研究結果。此外，本問卷的第一題即向受訪者詢問一年內是否有搭乘過臺鐵，如回答否則問卷結束，但仍有受訪者重複填答問卷者，後續之研究調查應予以避免。面對樣本未能呈現常態，後續的統計建議應該採用其他抽樣方法，如分層抽樣等；亦可採用不同的抽樣調查方式，如面對面紙本問卷調查等。另外，本研究之問卷調查剛好處在 COVID-19 疫情及臺鐵公司化立法的時空背景可能亦是影響研究結果之因素。建議未來可以與轉型為國營臺灣鐵路股份有限公司後之結果，進一步分析比較。

本研究是以臺鐵整體進行探討，但每個區域的旅客所面臨到的交通運輸需求並不一致。臺鐵在西部中長程運輸市場中有高鐵競爭，在都會區短程運輸市場中則有捷運競爭，北宜高速公路通車後，臺鐵在東部運輸市場中也面臨到競爭的壓力。每個區域有不同的大眾交通運輸工具與臺鐵競爭，導致影響旅客搭乘意願的因素可能也不完全一致，因此建議後續研究可以針對區域性進行深入探討。近年來，臺鐵發展觀光列車，未來陸續還會推出多款不同主題的觀光列車，並融合鐵路沿線美景與在地美食，使旅行有不一樣的體驗，建議後續研究亦可以針對臺鐵觀光列車旅遊進行深入探討。最後，本研究是以旅客的角度去分析，建議未來可以加入臺鐵員工、管理階層以及鐵路管理領域專業人士深度研究，以提供臺鐵管理營運上更完善之建議。

此外，臺鐵雖屬於獨占事業，然而為了因應組織轉型為公司化，本研究提出之架構驗證了其導入服務創新及提升服務品質後，對於顧客滿意度的影響；價格促銷及顧客滿意度對於提升旅客搭乘意願（購買意願）的影響。此架構模式亦可適用於一般企業導入，探討對於提升購買意願或使用意願的影響。

參考文獻

一、中文部分

1. 交通部路政及道安司(2022)，王國材視察臺鐵機務段 要求加強舊車檢修汰換，交通部全球資訊網，Retrieved January 3, 2022，取自：https://www.motc.gov.tw/ch/app/news_list/view?module=news&id=14&serno=202201040003。
The Ministry of Transportation and Communications, Department of Highways & Traffic Safety (2022). Wang Kuo-Tai inspects Taiwan Railway's locomotive section, requests strengthening of old train maintenance and replacement. Ministry of Transportation and Communications. Retrieved January 3, 2022, from https://www.motc.gov.tw/ch/app/news_list/view?module=news&id=14&serno=202201040003.
2. 交通部臺灣鐵路管理局(2016)，臺鐵局完成全台建置電子票證，多卡通服務新里程全面展開，交通部全球資訊網，Retrieved June 28, 2016，取自：https://www.motc.gov.tw/ch/app/news_list/view?module=news&id=14&serno=201606280001。
The Ministry of Transportation, Taiwan Railway Administration (2016). The Taiwan Railway Administration has completed the establishment of electronic ticketing across the country, and the multi-card service has fully launched a new milestone. Ministry of Transportation and Communications. Retrieved June 28, 2016, from https://www.motc.gov.tw/ch/app/news_list/view?module=news&id=14&serno=201606280001.
3. 交通部臺灣鐵路股份有限公司(2021)，臺鐵新城際列車商務車廂定名為「騰雲座艙」，交通部全球資訊網，Retrieved November 13, 2021，取自：https://www.motc.gov.tw/ch/app/news_list/view?module=news&id=14&serno=202111130002。
Taiwan Railway Corporation, MOTC (2021). Taiwan Railway's new intercity train business class car named "Tengyun Cabin". Ministry of Transportation and Communications. Retrieved November 13, 2021，from https://www.motc.gov.tw/ch/app/news_list/view?module=news&id=14&serno=202111130002.

4. 交通部臺灣鐵路股份有限公司(2020)，臺鐵精選 45 列次自強號列車，推出早享 6 折+8 折優惠方案，交通部全球資訊網，Retrieved October 30, 2022，取自：<http://www.motc.gov.tw/uploaddowndoc?file=news/202010300902060.pdf&filedisplay=1091030%E6%96%B0%E8%81%9E%E7%A8%BF-%E7%B2%BE%E9%81%B845%E5%88%97%E6%AC%A1%E8%87%AA%E5%BC%B7%E8%99%9F%E6%8E%A8%E5%87%BA%E6%97%A9%E4%BA%AB%E7%A5%A8.pdf&flag=doc>。
Taiwan Railway Corporation, MOTC (2020). TRA selects 45 Tze-Chiang limited express trains and launches a 40% off + 20% off discount plan. Ministry of Transportation and Communications. Retrieved October 30, 2022, from <https://www.motc.gov.tw/uploaddowndoc?file=news/202010300902060.pdf&filedisplay=1091030%E6%96%B0%E8%81%9E%E7%A8%BF-%E7%B2%BE%E9%81%B845%E5%88%97%E6%AC%A1%E8%87%AA%E5%BC%B7%E8%99%9F%E6%8E%A8%E5%87%BA%E6%97%A9%E4%BA%AB%E7%A5%A8.pdf&flag=doc>.
5. 任維廉、胡凱傑(2001)，大眾運輸服務品質量表之發展與評估－以台北市公車系統為例，運輸計畫季刊，30(2)，371-407。
Ren, W. L., & Hu, K. J. (2001). Development and evaluation of public transportation service quality scale - Taking Taipei City's bus system as an example. Transportation Planning Journal, 30(2), 371-407.
6. 池文海、邱展謙、林竣曜(2008)，服務品質、顧客滿意度、轉換成本與顧客忠誠度之關聯性－以台鐵東部幹線為例，商學學報，16，25-47。
Chi, W. H., Qiu, Z. Q., & Lin, J. Y. (2008). The correlation between service quality, customer satisfaction, switching costs and customer loyalty - Taking the Taiwan Railway eastern main line as an example. Journal of Economics and Business, 16, 25-47.
7. 陶冶中、洪敏琛(2015)，隨機派翠網路應用於臺鐵捷運化之運行調度模擬模式建構與分析，運輸計畫季刊，44(4)，333-371。
Tao, Z. Z., & Hong, M. C. (2015). Construction and analysis of operation dispatching simulation model using stochastic Petri net applied to Taiwan railway rapid transit. Transportation Planning Journal, 44(4), 333-371.
8. 莊立民、段起祥(2006)，臺灣服務業組織創新量表發展之研究，產業論壇，8(2)，65-83。
Zhuang, L. M., & Duan, Q. X. (2006). Research on the development of organizational innovation scale in Taiwan's service industry. Industry Forum, 8(2), 65-83.

9. 莊鎧溫、許嘉真(2012)，服務創新、服務品質與顧客滿意度關係之研究－以墾丁觀光民宿遊客為例，嘉大體育健康休閒期刊，11(1)，192-199。
Zhuang, K. W., & Syu, J. J. (2012). Research on the relationship between service innovation, service quality and customer satisfaction - Taking Kenting B&B tourists as an example. NCYU Physical Education, Health & Recreation Journal, 11(1), 192-199.
10. 蔡明田、莊立民、陳建成、趙新銘(2010)，服務創新、規範性評估、服務品質與顧客滿意度關係之研究－以台灣小客車租賃業為例，品質學報，17(3)，207-227。
Cai, M. T., Zhuang, L. M., Chen, J. C., & Zhao, X. M. (2010). Research on the relationship between service innovation, normative evaluation, service quality and customer satisfaction - Taking Taiwan's passenger car rental industry as an example. Journal of Quality, 17(3), 207-227.

二、英文部分

1. Anderson, J. C., & Gerbing, D. W. (1988). Structural equation modeling in practice: A review and recommended two-step approach. Psychological Bulletin, 103(3), 411-423.
2. Anderson, E. W., & Sullivan, M. W. (1993). The antecedents and consequences of customer satisfaction for firms. Marketing Science, 12(2), 125-143.
3. Avlonitis, G. J., Papastathopoulou, P. G., & Gounaris, S. P. (2001). An empirically-based typology of product innovativeness for new financial services: Success and failure scenarios. Journal of Product Innovation Management: An International Publication of the Product Development & Management Association, 18(5), 324-342.
4. Babin, B. J., & Attaway, J. S. (2000). Atmospheric effect as a tool for creating value and gaining share of customer. Journal of Business Research, 49(2), 91-99.
5. Bagozzi, R. P., & Yi, Y. (1988). On the evaluation of structural equation models. Journal of the Academy of Marketing Science, 16, 74-94.
6. Berry, L. L. (1983). Relationship Marketing: Emerging Perspectives on Service Marketing. Chicago: American Marketing Association.
7. Berry, L. L., & Parasuraman, A. (1992). Services marketing starts from within. Marketing Management, 1(1), 24-34.

8. Berry, L. L. (2019). Service innovation is urgent in healthcare. AMS Review, 9(1), 78-92.
9. Blackwell, R. D., Miniard, P. W., & Engel, J. F. (2001). Consumer Behavior. Texas: Harcourt College Publishers.
10. Cardozo, R. N. (1965). An experimental study of customer effort, expectation, and satisfaction. Journal of Marketing Research, 2(3), 244-249.
11. Davis, S. J., Inman, J., & McAlister, L. (1992). Promotion has a negative effect on brand evaluations-or does it? Additional disconfirming evidence. Journal of Marketing Research, 29(1), 143-148.
12. Diamond, W. D., & Johnson, R. R. (1990). The framing of sales promotions: An approach to classification. ACR North American Advances, 17(1), 494-500.
13. De Oña, J., de Oña, R., Eboli, L., Forciniti, C., & Mazzulla, G. (2016). Transit passengers' behavioural intentions: The influence of service quality and customer satisfaction. Transportmetrica A Transport Science, 12(5), 385-412.
14. Doll, W. J., Xia, W., & Torkzadeh, G. (1994). A confirmatory factor analysis of the end-user computing satisfaction instrument. MIS Quarterly, 18(4), 453-461.
15. Drejer, I. (2004). Identifying innovation in surveys of services: A schumpeterian perspective. Research Policy, 33(3), 551-562.
16. Etzel, M. J., Walker, B. J., & Stanton, W. J., (2001). Marketing (12th ed). New York: Irwin/McGraw-Hill.
17. Enz, C. A. (2012). Strategies for the implementation of service innovations. Cornell Hospitality Quarterly, 53(3), 187-195.
18. Frederick, F. R., & Sasser, W. E. (1996). Zero defections: Quality comes to services. Harvard Business Review, 76(4), 105-113.
19. Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Structural equation models with unobservable variables and measurement error: Algebra and statistics. Journal of Marketing Research, 18(3), 382-388.

20. Gallouj, F. (2002). Innovation in services and the attendant old and new myths. The Journal of Socio-Economics, 31(2), 137-154.
21. George, D., & Mallery, P. (2010). SPSS for Windows Step by Step: A Simple Study Guide and Reference (10th ed.). Boston: Pearson.
22. Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (1998). Multivariate Data Analysis (5th ed.). NJ: Prentice Hall.
23. Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2018). Multivariate Data Analysis (8th ed.). UK: Cengage.
24. Hanaysha, J. R. (2017). Impact of social media marketing, price promotion, and corporate social responsibility on customer satisfaction. Jindal Journal of Business Research, 6(2), 132-145.
25. Harvey, J. (1998). Service Quality: A tutorial. Journal of Operations Management, 16(5), 583-597.
26. Hu, L. T., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal, 6(1), 1-55.
27. Istanti, E., Sanusi, R., & Daengs, G. S. (2020). Impacts of price, promotion and go food consumer satisfaction in faculty of economic and business students of bhayangkara university surabaya. Ekspektra: Jurnal Bisnis dan Manajemen, 4(2), 104-120.
28. Kanwal, R., & Yousaf, S. (2019). Impact of service innovation on customer satisfaction: An evidence from Pakistani banking industry. Emerging Economy Studies, 5(2), 125-140.
29. Kindström, D., Kowalkowski, C., & Sandberg, E. (2013). Enabling service innovation: A dynamic capabilities approach. Journal of Business Research, 66(8), 1063-1073.
30. Kotler, P. (2003). Marketing Management (11th ed.). New Jersey: Prentice Hall.
31. Lehtinen, J. R., & Lehtinen, U. (1991). Two approaches to service quality dimensions. The Service Industries Journal, 11(3), 287-303.

32. Love, J. H., Roper, S., & Hewitt-Dundas, N. (2010). Service innovation, embeddedness and business performance: Evidence from Northern Ireland. Regional Studies, 44(8), 983-1004.
33. MacCallum, R. C., & Hong, S. (1997). Power analysis in covariance structure modeling using GFI and AGFI. Multivariate Behavioral Research, 32(2), 193-210.
34. MacKinnon, D. P. (2008). Introduction to Statistical Mediation Analysis. New York: Routledge.
35. Mattila, A. S., &ENZ, C. A. (2002). The role of emotions in service encounters. Journal of Service Research, 4(4), 268-277.
36. McDonald, R. P., & Ho, M. H. R. (2002). Principles and practice in reporting structural equation analyses. Psychological Methods, 7(1), 64-82.
37. Mulaik, S. A., James, L. R., Van Alstine, J., Bennett, N., Lind, S., & Stilwell, C. D. (1989). Evaluation of goodness-of-fit indices for structural equation models. Psychological Bulletin, 105(3), 430-445.
38. Ongkittikul, S., & Geerlings, H. (2006). Opportunities for innovation in public transport: Effects of regulatory reforms on innovative capabilities. Transport Policy, 13(4), 283-293.
39. Ostrom, A., & Iacobucci, D. (1995). Consumer trade-offs and the evaluation of services. Journal of Marketing, 59(1), 17-28.
40. 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.
41. Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1988). SERVQUAL: A multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality. Journal of Retailing, 64(1), 12-40.
42. Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1991). Refinement and reassessment of the SERVQUAL scale. Journal of Retailing, 67(4), 420-450.
43. Petrick, J. F. (2002). Development of a multi-dimensional scale for measuring the perceived value of a service. Journal of Leisure Research, 34(2), 119-134.

44. Preacher, K. J., & Hayes, A. F. (2008). Asymptotic and resampling strategies for assessing and comparing indirect effects in multiple mediator models. Behavior Research Models, 40(3), 879-891.
45. Regan, W. J. (1963). The service revolution. Journal of Marketing, 27(3), 57-62.
46. Rosa, G., Ostrowska, I., Tomaszewicz, A. (2019). The impact of price promotions on purchase decisions of young buyers in rail transport on the example of Poland. Prace Komisji Geografii Komunikacji PTG, 22(1), 7-12.
47. Seesaiprai, S. (2016). The effects of service innovation and service quality on customer's loyalty in small service enterprise: A case study on car care business in Bangkok. Review of Integrative Business and Economics Research, 5(1), 296-305.
48. Singh, J. (1991). Understanding the structure of consumers' satisfaction evaluations of service delivery. Journal of the Academy of Marketing Science, 19(3), 223-244.
49. Teh, J. Q. M., Bong, W. S. Y., Chalaya, T., & Mohd Sharif, K. I. (2017). Factors Influencing Passengers' Intention to Use ETS Train in Malaysia. Paper presented at Symposium on Technology Management & Logistics (STML - Go Green) 2016, Universiti Utara Malaysia, Sintok.
50. Truong, N. T., Dang-Pham, D., McClelland, R. J., & Nkhoma, M. (2020). Service innovation, customer satisfaction and behavioural intentions: A conceptual framework. Journal of Hospitality and Tourism Technology, 11(3), 529-542.
51. Witell, L., Snyder, H., Gustafsson, A., Fombelle, P., & Kristensson, P. (2016). Defining service innovation: A review and synthesis. Journal of Business Research, 69(8), 2863-2872.
52. Wollenberg, A., & Waty, L. (2017). Perceived value and transportation preferences: A study of the ride-hailing transportation sector in Jakarta. Journal of Economics, Business and Management, 5(3), 138-142.
53. Yeh, T. M., Chen, S. H., & Chen, T. F. (2019). The relationships among experiential marketing, service innovation, and customer satisfaction - A case study of tourism factories in Taiwan. Sustainability, 11(4), 1041.

54. YuSheng, K., & Ibrahim, M. (2019). Service innovation, service delivery and customer satisfaction and loyalty in the banking sector of Ghana. International Journal of Bank Marketing, 37(5), 1215-1233.
55. Zahra, S. A., & George, G. (2002). Absorptive capacity: A review, reconceptualization, and extension. Academy of Management Review, 27(2), 185-203.
56. 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.
57. Zeithaml, V. A., Berry, L. L., & Parasuraman A. (1996). The behavioral consequences of service quality. Journal of Marketing, 60(2), 31-46.

113 年 02 月 29 日收稿

113 年 04 月 16 日初審

113 年 08 月 15 日複審

113 年 10 月 23 日接受

附錄、量表題項

附表 1 各構面與子構面衡量題項彙整表

服務創新 (Avlonitis et al., 2001)		
營運或傳遞流程之創新	SI1	臺鐵具有新穎的硬體設備 (例如：臺鐵新一代多功能自動售票機)。
	SI2	臺鐵具有新穎的軟體設備 (例如：臺鐵第四代票務系統—手機 App「臺鐵 e 訂通」)。
	SI3	臺鐵會藉由新科技開發創新服務 (例如：手機 App「臺鐵 e 訂通」訂票、取票)。
	SI4	臺鐵會依據旅客之需求提供符合之創新服務。
	SI5	使用手機 App「臺鐵 e 訂通」訂票更為方便。
服務修正	SI6	使用手機 App「臺鐵 e 訂通」顯示 QR Code 電子票證進出車站閘門比實體車票更快速。
	SI7	使用臺鐵新一代多功能自動售票機在購票、取票及退票方面比車站售票窗口更為便利。
	SI8	使用臺鐵新一代多功能自動售票機進行電子票證儲值比車站售票窗口更為方便。
	SI9	臺鐵鳴日號觀光列車是旅遊的新選擇。
服務對市場之新穎程度	SI10	臺鐵自強號 EMU3000 騰雲座艙 (商務車廂) 是項新穎的服務。
	SI11	臺鐵新一代多功能自動售票機是項新穎的服務。
	SI12	手機 App「臺鐵 e 訂通」是項創新的服務。
服務品質 (Parasuraman et al., 1988 ; Parasuraman et al., 1991)		
有形性	SQ1	臺鐵的環境與設施舒適、乾淨。
	SQ2	臺鐵的資訊標示清楚且充足。
	SQ3	臺鐵的員工服裝儀容整齊清潔。
可靠性	SQ4	臺鐵的列車能準時發車。
	SQ5	臺鐵的列車能準時抵達。
	SQ6	臺鐵的員工能在旅客遭遇問題時，適當協助解決。
	SQ7	臺鐵的員工能提供正確完善的服務，不會產生錯誤及糾紛。
反應力	SQ8	臺鐵的員工即使忙碌，也能迅速地回應旅客的需求。
	SQ9	臺鐵的員工對於旅客的抱怨或意見能迅速有效的處理。
	SQ10	臺鐵的員工會提醒旅客正確的乘車資訊。
	SQ11	列車延誤時，臺鐵能及時提供誤點資訊給旅客。
	SQ12	列車延誤時，臺鐵能對旅客後續的交通安排即時處理。
保證性	SQ13	臺鐵的員工具有專業素養足以幫旅客解決問題。
	SQ14	臺鐵員工的服務態度非常友善。
	SQ15	搭乘臺鐵是安全的。
	SQ16	臺鐵列車於行駛時平穩舒適。
同理心	SQ17	臺鐵購票與取票非常便利。
	SQ18	臺鐵車站的地點非常合適，搭車便利。

續下表

續附表 1

SQ19	臺鐵的營運時間符合我的需求。
SQ20	臺鐵的列車班次間距的時間安排是恰當的。
SQ21	搭乘臺鐵再轉乘其他交通工具非常方便。
SQ22	當我有特別狀況需要服務時，臺鐵能滿足我的需求。
SQ23	使用電子票證（悠遊卡、一卡通）搭乘臺鐵是方便的。
SQ24	使用手機 App「臺鐵 e 訂通」訂票是方便的。
顧客滿意度（Ostrom & Iacobucci, 1955）	
CS1	臺鐵員工的服務態度，我感到滿意。
CS2	搭乘臺鐵的經驗符合我的期望。
CS3	整體而言，臺鐵的服務品質，我感到滿意。
CS4	整體而言，臺鐵的服務創新，我感到滿意。
CS5	搭乘臺鐵，我認為是最佳的選擇。
價格促銷（Wollenberg & Waty, 2017；Rosa et al., 2019）	
PP1	臺鐵的價格促銷對我是具有吸引力的。
PP2	臺鐵的價格促銷會提高我搭乘臺鐵的興趣。
PP3	我會因為臺鐵的價格促銷而選擇搭乘臺鐵。
PP4	臺鐵的電子票證有折扣，搭乘時會優先使用電子票證乘車。
搭乘意願（De Oña et al., 2016）	
UI1	中長程運輸（距離 50 公里以上）需選擇大眾運輸交通工具時，我會優先選擇臺鐵。
UI2	我會向親朋好友推薦搭乘臺鐵。
UI3	若有人向我詢問，我會優先推薦搭乘臺鐵。
UI4	有需求時，臺鐵是我第一選擇。

作者介紹

Author's Introduction

姓名	李幸哲
Name	Hsin-Che Lee
服務單位	國立嘉義大學企業管理研究所博士候選人
Department	Ph. D. Candidate, Department of Business Administration, National Chiayi University
聯絡地址	桃園市平鎮區平安南街 65 號 8 樓
Address	8F, No.65, Ping'an South Street, Pingzhen District, Taoyuan City
E-mail	rocnewton@gmail.com
專長	策略管理、行銷管理
Specialty	Strategic Management, Marketing Management

姓名	廖彩雲
Name	Tsai-Yun Liao
服務單位	國立嘉義大學企業管理學系暨研究所教授
Department	Professor, Department of Business Administration, National Chiayi University
聯絡地址	嘉義市新民路 580 號
Address	No.580, Shin-Min Rd., Chiayi City, Taiwan
E-mail	tyliao@mail.ncyu.edu.tw
專長	多準則決策制定、物流／供應鏈管理、行銷研究
Specialty	Multi-Criteria Decision-Making (MCDM), Logistics and Supply Chain Management, Marketing Research

姓名	吳韋賢
Name	Wei-Xian Wu
服務單位	國立嘉義大學企業管理研究所碩士
Department	Master, Department of Business Administration, National Chiayi University
聯絡地址	嘉義市新民路 580 號
Address	No.580, Shin-Min Rd., Chiayi City, Taiwan
E-mail	taiwantrain130300@gmail.com
專長	行銷管理
Specialty	Marketing Management