

# 以結構方程模式驗證轉換障礙對顧客忠誠度影響之研究——以海運承攬運送業為例

Using Structural Equation Modeling to Examine the Influence of Switching Barrier on Customer Loyalty for Ocean Freight Forwarders

趙時樑(Shih-Liang Chao)<sup>①</sup>、呂錦隆(Jin-Long Lu)<sup>②\*</sup>、張承先(Chen-Shien Chang)<sup>③</sup>、  
陳伯全(Bo-Chuan Chen)<sup>④</sup>

## 摘要

**本**研究應用結構方程模式探討海運承攬運送業之服務品質、轉換障礙、顧客滿意度和顧客忠誠度間之影響關係。實證研究以國內進出口貿易額較高之企業為對象，採問卷調查方式，以蒐集其對往來之海運承攬運送業服務品質評價、滿意度、顧客忠誠度與轉換障礙等知覺資料。研究結果顯示，服務品質正向顯著地直接影響顧客忠誠度，但經顧客滿意度與轉換障礙之中介後，影響效果將更為明顯；顧客滿意度也正向且顯著地影響轉換障礙及顧客忠誠度，而轉換障礙雖也正向顯著地影響顧客忠誠度，不過其應視為消極手段，海運承攬業者應積極強化服務品質並提升客戶滿意度，才能有效留住顧客。

**關鍵詞：**海運承攬運送業、轉換障礙、忠誠度、服務品質、結構方程模式

## Abstract

This study applies a structural equation model to explore the relationships among service quality, satisfaction, switching barrier and loyalty for ocean freight

<sup>①</sup> 國立臺灣海洋大學航運管理學系副教授；電話：(02) 2462-2192 轉 3422；Email: alexchao@mail.ntou.edu.tw。

<sup>②\*</sup> 通訊作者，國立高雄海洋科技大學航運管理系副教授；聯絡地址：811 高雄市楠梓區海專路 142 號；電話：(07) 3617141 轉 3161；Email: jlu@mail.nkmu.edu.tw。

<sup>③</sup> 國立臺灣海洋大學航運管理研究所碩士；Email: robert.wicky@msa.hinet.net。

<sup>④</sup> 國立臺灣海洋大學航運管理研究所碩士；Email: barry955103@msn.com。

forwarders. The shippers that have higher volumes of import or export trade are selected for empirical analysis. A questionnaire survey was adopted to collect the shippers' perceived data related to their freight forwarders about service quality, satisfaction, switching barrier, and loyalty. The research findings indicate that service quality has a positive and significant impact on loyalty; however, this impact is intensified via the mediators of satisfaction and switching barrier. Moreover, satisfaction has a positive and significant impact on switching barrier and loyalty. Switching barrier also positively and significantly influences customer loyalty. This research suggested that ocean freight forwarders should promote the service quality to effectively retain their customers.

**Keywords:** Ocean freight forwarder, Switching barrier, Loyalty, Service quality, Structural equation model

## 壹、緒論

由於臺灣地處西太平洋邊緣，北承日、韓，南連東南亞各島，地理位置優越，但因島內天然資源缺乏，過去著重於仰賴勞力密集的產品外銷出口，創造其高經濟成長率與可觀的外匯，近年來雖逐漸由高科技產業取代勞力密集的產業，但對外貿易仍一直是臺灣經濟的重要命脈。自民國 93 年起臺灣地區出口與進口總值已超過國內生產總額的一半，我國國際貿易貨物有 99% 經由海運運送，海運以船舶為運送工具，其中定期航運以貨櫃型態從事運送，運送物品大都為工業產品或原料等產品，服務的對象為一般對進出口業務有需求的廠商為主。除了定期航商提供的貨櫃運輸服務之外，海運承攬運送業者因

可提供中小型貨主更便捷與客製化的服務而在定航產業中占有相當重要的地位。

由於定航客戶多為有經常性運輸需求的貨主，因此滿意度與忠誠度的維持對海運承攬運送業相當重要，如能透過改善服務品質來提升貨主的滿意度與忠誠度，將可獲得貨主持續性的支持，有助於提升海運承攬運送業的經營績效。另一方面，實務上，海運承攬運送業市場雖然競爭，但仍有集中化之現象，因此業者也可能透過相關障礙之建立來維持顧客。過往之學術研究雖曾經就海運承攬運送業服務品質及轉換障礙對顧客忠誠度之影響進行探討(吳嘉祐, 2009)，但仍未見以量化模式進行統計分析者，因此，本研究主要目的便在於透過結構方程模式之建立，有效地針對服務品質、轉換障礙對顧客滿意度及

忠誠度之影響關係進行探討。本研究以海運承攬運送業之客戶(託運人)為研究對象,期藉由實際的問卷調查與樣本資料蒐集以實證探討上揭各類構面間的關係。

## 貳、文獻回顧

### 2.1 海運承攬運送業現況

依據航業法第二條第四款規定,海運承攬運送業係指以自己之名義為他人之計算,使船舶運送業運送貨物而收受報酬之事業。林光、張志清(2010)指出,海運承攬運送業在臺灣先前名稱為船舶貨運承攬業,係為託運人之代理人,不負公共運送人之責任,只在委託範圍內辦理安排運送事務。海運承攬運送業在美國1998年海運改革法第三條第十七項之定義為:「係指在美國境內經營,經由公共運送人發送船運貨物,並代表託運人為該項船運貨物洽訂或以其他方式安排艙位,與處理該項船運貨物之相關文件或從事其他有關作業之業者」。林光、張志清(2010)又指出,當海運承攬運送業者自行簽發載貨證券(提單)自為運送人時,其運送義務與船舶運送人相同。

根據民國100年臺北市海運承攬運送商業同業公會之資料,目前其會員已達640家,其中臺中、高雄部分公司以贊助會員加入為會員,故實際會員已涵蓋全臺

灣,競爭相當激烈。然而,隨著國際定航服務需求的多元化與精緻化,海運承攬運送業者之經營趨勢亦有底下之轉變(吳嘉祐,2009):

#### 1. 提供複合運輸服務

海運承攬運送業為吸引與維持客戶,需提供給託運人更多元化的服務,包括運費諮詢、協助洽訂艙位、運輸安排、貨櫃租賃、併裝集運、協尋報關行辦理貨物通關、諮詢卸貨港拆櫃流程,以及海空聯運等複合運輸服務,以滿足託運人更完整的需求。

#### 2. 開設分公司(外站)擴大營業範圍

過去多數的海運承攬運送業者都採單一公司的經營型態,兼營近洋與遠洋航線貨物運送,但為了開發全球市場以承攬更多貨物,許多大型承攬業者朝向開設分公司或與國外代理行合作,以爭取各地(國)的貨源。

#### 3. 自行併櫃集運,提升運送服務品質

海運承攬運送業者會透過同行間進行拋貨(Co-Load)的運作,以進行貨物併櫃操作、降低運送成本,但近來許多海運承攬運送業者開始重視服務品質,則採取自行併櫃裝運之方式,以自我掌控運送品質為最優先考量。

#### 4. 提供多國物流服務

目前已有愈來愈多的海運承攬運送業者配合客戶要求,將來自不同國家的原料

或貨物集運後，再配送給不同客戶，故海運承攬運送業提供給貨主之服務，已從單純的運輸服務轉變為國際物流配送服務。

## 2.2 研究構面相關文獻

### 1. 海運承攬業服務品質

有關海運承攬運送業服務品質之衡量，國內已有若干研究曾深入進行實證與探討，例如干淑芬 (2003)、康庭璋 (2006) 及吳嘉祐 (2009) 等人皆都是以海運承攬運送業為對象，分析其服務品質良窳與顧客忠誠度或是核心競爭能力等之間的關係。此外，如 Lu (2013) 的研究乃是從貨主的角度探討選擇海運承攬運送業者或是船公司的影響因素，其中也歸納出如船期穩定性、帳單正確性、文件處理速度、貨物追蹤能力、業者商譽、運送可靠性等等的指標。本研究一一回顧上述研究，再補充若干家國內海運承攬運送業之代表企業意見，再提出海運承攬運送業服務品質之衡量架構，以作為實證研究衡量海運承攬業服務品質之基礎。

### 2. 顧客忠誠度

Oliver (1999) 提出顧客忠誠度之定義係指顧客承諾忠心於品牌、商店、製造商或服務提供者，也就是顧客基於喜好看法所做出的行為回應，譬如重複購買。Jones and Sasser (1995) 則認為顧客忠誠度是顧客對公司員工、服務或產品產生依賴，並以顧客再購買意願、顧客近期實際購買次數或數量、顧客推薦他人使用或宣傳口碑

等為主要衡量指標。Kristensen et al. (1999) 指出，顧客忠誠度可分為再購買意願、向他人推薦該品牌之意願、價格容忍度和交叉購買之意願等四個構面。Gronholdt et al. (2000) 認為忠誠度可以用四個指標來衡量定義：顧客再購意願、向他人推薦使用之行為、顧客交叉購買之意願與價格容忍度。本研究定義海運承攬運送業之顧客忠誠度為顧客使用其所提供之服務後，產生信賴以及依賴感，在合理的運費變動下，顧客仍願意繼續支持該海運承攬業運送者，並可能推薦給其他貨主。

### 3. 顧客滿意度方面

Miller (1979) 將滿意度定義為顧客對產品或服務的「預期感受程度」和「實際認知成效」兩者的差距，若預期感受程度大於實際認知成效，則會產生正向顧客滿意度；反之，若實際認知成效大於預期感受程度，則會產生不悅感。Oliver (1981) 認為顧客滿意度為顧客對服務提供者履行服務品質承諾後的反應，進而做出的衡量。Deng et al. (2010) 則認為顧客滿意度係反應業者提供服務後，顧客產生的正面感受程度，對服務提供者來說，服務滿意度是能得知顧客對該產品和服務預期感受的重要依據。據此，本研究認為貨主對海運承攬運送業之滿意度係指貨主對其履行所提供之服務後的回應評量。

### 4. 轉換障礙方面

轉換障礙是一項重要的顧客維繫策

略，表示使用者更改原本慣用的服務供應者，而所衍生出的費用、時間的消耗和心理上的重新適應等代價，可視為一種知覺風險。Jones et al. (2000) 將轉換障礙定義為使消費者轉換目前服務提供者所需之代價。Colgate and Lang (2001) 將轉換障礙分類為知覺轉換成本、人際關係成本、其他競爭者之吸引力和服務補救四種，其中知覺轉換成本在 Kim et al. (2004) 的研究中又可分為三類，分別是 (1) 損失成本，係指當結束和目前服務供應者之契約後所發生之知覺損失，如不再享有優惠和便利等；(2) 適應成本，係指當顧客換至新服務供應者後，知覺上必須承擔適應新的服務模式、新系統或新的接洽人員等；(3) 移入成本，係指顧客轉換到新服務供應者時，所必須付出的經濟成本如手續費、入會費或保證金等。本研究則定義當貨主考慮轉換海運承攬運送業者時，會在服務水準與代價之間有所權衡，若貨主認為本身有高度的轉換障礙，亦即需要付出極大的代價才能轉換時，則其轉換不同業者尋求提供服務意願會降低。

## 參、研究方法與架構

### 3.1 研究架構與假說

本研究參考美國顧客滿意指數 (American Customer Satisfaction Index,

ACSI) 之研究架構 (Fornell et al., 1996) 可知，服務品質和顧客期望對整體顧客滿意呈現正面且顯著的影響，進而影響顧客忠誠度，又 Parasuraman et al. (1985) 和 Zeithaml et al. (1996) 均指出，顧客忠誠度的建立，可藉由提升服務品質來達成，故本研究提出第一個假說：

#### H1：海運承攬運送業之服務品質對於顧客忠誠度有正面顯著之影響

Aydin and Özer (2005) 曾針對土耳其電信市場進行實證研究，發現服務品質對轉換障礙有顯著的影響。Fullerton (2005) 之研究也指出服務品質對轉換意願有顯著的影響。因此，本研究認為服務品質的提升對於顧客的轉換障礙有正面之影響，故提出第二項假說：

#### H2：海運承攬運送業之服務品質對於轉換障礙有正面顯著之影響

Kim et al. (2004) 之研究證明了在韓國行動電話產業中，服務品質是顧客滿意度的重要決定因素；Han and Baek (2004) 針對韓國網路銀行進行研究，發現服務品質與顧客滿意度也有正向顯著的影響；另根據對速食產業的實證研究，Qin and Prybutok (2009) 指出服務品質對顧客滿意度有顯著的影響，故本研究提出第三點假說：

#### H3：海運承攬運送業之服務品質對於顧客滿意度有正面顯著之影響

企業追求利潤的同時，企業更必須

盡全力追求顧客忠誠度，Lam and Burton (2006) 與 Ehigie (2006) 均指出顧客滿意度與顧客忠誠度間存在正向顯著之關係；Mohsan et al. (2011) 以銀行業為例進行實證研究，也發現顧客滿意度對於顧客忠誠度有正面顯著之影響。因此，本研究提出第四點假說：

**H4：海運承攬運送業之顧客滿意度對於顧客忠誠度有正面顯著之影響**

Jones et al. (2000) 指出在顧客滿意度有高低差別時，轉換障礙影響顧客忠誠度的效果不同；Mohsan et al. (2011) 亦發現顧客滿意度對顧客轉換障礙有正面且顯著的影響。在轉換障礙與顧客忠誠度的關係方面，Lam et al. (2004) 與 Tung et al. (2011)

分別以百貨公司與快遞業為例，證明了轉換成本對客戶忠誠間的正向顯著影響。最後 Aydin and Özer (2005) 與 Kheiry and Alirezapour (2012) 均以行動電話產業為例，證明了轉換障礙對顧客忠誠度具有正面顯著之影響。是故，本研究提出以下第五及第六點假說：

**H5：海運承攬運送業之顧客滿意度對於顧客轉換障礙有正面顯著之影響**

**H6：海運承攬運送業之顧客轉換障礙對於顧客忠誠度有正面顯著之影響**

基於上述各項構面之間關係假說之推論，本研究擬定之研究架構如圖 1 所示。

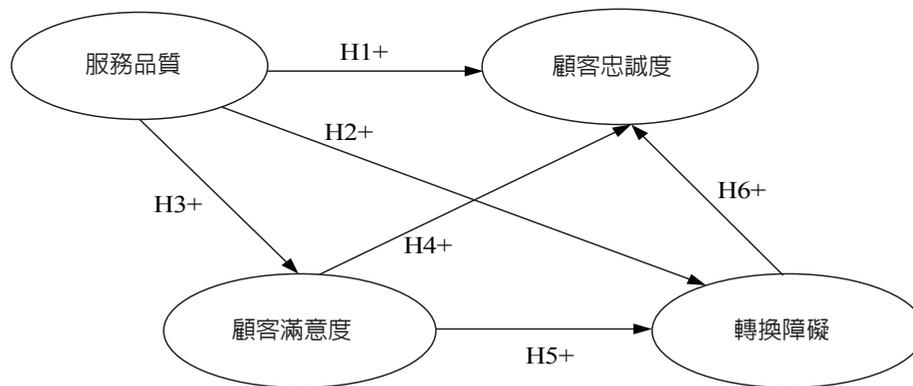


圖 1 本研究之研究模式

### 3.2 研究構面衡量項目

本研究參考相關文獻如前述所提及 (Oliver, 1999; Gronholdt et al., 2000; Lam et al., 2004; Lam and Burton, 2006; Tung et al.,

2011; Lu, 2013)，以及干淑芬 (2003)、康庭璋 (2006) 及吳嘉祐 (2009) 等，設計各研究構面之衡量項目，其中服務品質之衡量項目共 21 項，經由因素分析後共萃取出五個構面 (如表 1)，且每個構面的信度水

表 1 海運承攬運送業服務品質衡量題項

構面	衡量問項
有形性 SQ1	S1 實體通路及分公司據點
	S2 船期廣告之使用
	S3 營運航線之組合
	S4 託運手續之便利性
	S5 網站使用之便利性
	S6 合作夥伴船公司及櫃場配合度
可靠性 SQ2	S7 海運承攬運送業商譽
	S8 網站資料的品質及完整性
	S9 安排航班運送時間可靠性與競爭性
	S10 船期穩定性
	S11 費用帳單的準確性
反應性 SQ3	S12 業務及客服人員對貨物毀損滅失處理
	S13 業務及客服人員迅速回應顧客的抱怨
	S14 業務及客服人員緊急事件處理能力
	S15 運費調整之彈性
	S16 文件修訂之效率
保證性 SQ4	S17 文件處理速度及正確性
	S18 複合運送提供能力
	S19 貨物追蹤能力
同理性 SQ5	S20 業務及客服人員之電話禮儀與服裝儀容
	S21 行銷之贈品

準 (Cronbach's alpha) 皆達 0.7 以上，故後續研究便以此五個構面為基礎進行結構方程模式分析。至於顧客滿意度、忠誠度及轉換障礙之衡量項目則整理如表 2 所示。

### 3.3 樣本敘述統計分析

本研究確認上述服務品質、顧客忠誠度及轉換障礙之衡量問項內容之後，以回郵及電子郵件問卷針對具有使用海運承攬運送業服務經驗的國內前 500 大進出口商

表 2 顧客滿意度、忠誠度與轉換障礙衡量項目

構面	衡量問項
顧客滿意度 CS	CS1 貴公司對於使用現有海運承攬運送業感到滿意
	CS2 使用現有海運承攬運送業是個明智的選擇
	CS3 現有海運承攬運送業整體服務品質優異
顧客忠誠度 L	L1 將會繼續支持目前使用之海運承攬運送業
	L2 願意推薦現在使用之海運承攬運送業給同業
	L3 現有海運承攬運送業提供的服務是貴公司的第一選擇
轉換障礙 SB	SB1 更換其他的海運承攬運送業的代價很高
	SB2 沒有其他業者可以達到相同服務水準
	SB3 更換其他的海運承攬運送業相當麻煩

進行調查。調查工作自民國 100 年 10 月初發放問卷，截至民國 101 年 2 月底止，問卷共回收 177 份，扣除無效問卷 27 份後有效問卷共為 150 份。針對有效問卷樣本，分別以受訪者從事航運產業相關工作之年資、受訪公司成立時間、受訪者之職稱及受訪公司員工人數等四項為分類基礎，重點分述如下：

#### 1. 受訪者航運產業相關工作年資

本研究所得之有效樣本受訪者工作年資以 5 年以內為主，約占 26.7%；其次為年資 20 年以上者，約占 21.3%；年資 6 ~ 10 年之間者，約占 18.7%；年資 16 ~ 20 年之間者，占 17.3%；年資 11 ~ 15 年之間者，占 16.0%。

## 2. 受訪公司成立時間

受訪者公司成立時間以介於 11 ~ 15 年之間為主，約占 29.3%；其次成立時間介於 16 ~ 20 年之間，約占 28.7%；成立時間 20 年以上者，占 24%；成立時間 6 ~ 10 年之間者，占 12%；最後，成立時間 5 年以內者，僅占 6.0%。

## 3. 受訪者之職稱

受訪者之職稱為課員者，約占 62.7%；其次是課長或副課長，占 20%；經理或副理則占 14%；協理以上則僅占 1.3%，其他職位職稱占 2%。

## 4. 受訪公司之員工人數

絕大部分受訪公司員工人數在 50 人以下，占將近 50%；其次則是公司員工人數介於 51 ~ 100 人之間，約占 33%；而員工數介於 101 ~ 500 人之受訪者占 12%；員工數在 501 ~ 1000 人之間，約占 5.3%；1001 人以上的公司，占不到 1%。

又服務品質、顧客滿意度、忠誠度及轉換障礙之敘述統計值整理如表 3 所示。根據表 3 數據，受訪對象對海運承攬運送業之服務品質構面最感滿意為反應性，次為保證性及同理性。

表 3 服務品質、顧客滿意度、忠誠度及轉換障礙敘述統計分析

構面	衡量項目	平均數	標準差
有形性 SQ1 (3.64)	S1 實體通路及分公司據點	3.69	0.74
	S2 船期廣告之使用	3.41	0.66
	S3 營運航線之組合	3.67	0.71
	S4 託運手續之便利性	3.77	0.75
	S5 網站使用之便利性	3.39	0.74
	S6 合作夥伴船公司及櫃場配合度	3.92	0.75
可靠性 SQ2 (3.85)	S7 海運承攬運送業商譽	3.89	0.76
	S8 網站資料的品質及完整性	3.37	0.76
	S9 安排航班運送時間可靠性與競爭性	3.98	0.73
	S10 船期穩定性	3.95	0.81
	S11 費用帳單的準確性	4.03	0.66
反應性 SQ3 (3.96)	S12 業務及客服人員對貨物毀損減失處理	3.91	0.76
	S13 業務及客服人員迅速回應顧客的抱怨	4.03	0.72
	S14 業務及客服人員緊急事件處理能力	4.03	0.72
	S15 運費調整之彈性	3.92	0.72
	S16 文件修訂之效率	3.92	0.76
保證性 SQ4 (3.92)	S17 文件處理速度及正確性	3.97	0.75
	S18 複合運送提供能力	3.78	0.75
	S19 貨物追蹤能力	4.02	0.70

表 3 服務品質、顧客滿意度、忠誠度及轉換障礙敘述統計分析 (續)

構面	衡量項目	平均數	標準差
同理性 SQ5 (3.92)	S20 業務及客服人員之電話禮儀與服裝儀容	4.15	0.70
	S21 行銷之贈品	3.68	0.77
滿意度 CS (3.85)	CS1 對於使用現有海運承攬運送業感到滿意	3.88	0.70
	CS2 使用現有海運承攬運送業是個明智的選擇	3.82	0.72
	CS3 現有海運承攬運送業整體服務品質優異	3.84	0.75
顧客 忠誠度 L (3.70)	L1 將會繼續支持目前使用之海運承攬運送業	3.83	0.75
	L2 願意推薦現在使用之海運承攬運送業給同業	3.58	0.79
	L3 現有海運承攬運送業提供的服務是第一選擇	3.19	0.94
轉換 障礙 SB (3.22)	SB1 更換其他的海運承攬運送業的代價很高	3.25	0.93
	SB2 沒有其他業者可以達到相同服務水準	3.19	0.94
	SB3 更換其他的海運承攬運送業相當麻煩	3.21	1.01

## 肆、實證分析

本研究乃以結構方程模式 (Structural Equation Model, SEM) 進行實證分析。SEM 主要包含兩種模式，一為測量模式 (Measurement Model)，使用測量指標來建構出潛在變項的模式，透過驗證性因素分析，以一個或多個顯性變數來檢定測量指標可以定義潛在變項的程度；其次為結構模式 (Structural Model)，用以探討外生潛在變數與內生潛在變數之間的因果路徑關係 (Anderson and Gerbing, 1988)。為檢定本研究假設之路徑與蒐集來之樣本資料是否達到一定程度的配適度，利用配適度指標對上述兩種模式進行內在結構和整體結構模式配適度之判定，配適度指標中，整體配適度  $\chi^2$  值除以自由度 (DF) 求得  $\chi^2 / DF$  值必須小於 3 之配適標準 (Bagozzi

and Yi, 1988)；GFI 和 AGFI 必須大於 0.8 之配適標準 (Seyal et al., 2002)；CFI 和 NFI 皆必須大於 0.9 之配適標準 (Bentler, 1988)；RMSR 必須小於 0.05 之配適標準 (Koufteros, 1999)。

### 4.1 測量模式分析

測量模式分析主要是透過驗證性因素分析評估測量指標變項與潛在變項之間的信度、效度以及估計參數的顯著水準等，即為模式內在品質的檢驗 (吳明隆, 2009)。本研究測量模式配適度及信、效度分析結果分述如下：

#### 1. 測量模式配適度

本研究測量模式之  $\chi^2$  值為 130.87，自由度 (DF) 為 59，求得  $\chi^2 / DF$  為 2.218，小於門檻值 3，而其他配適度亦均符合配適度指標的準則，測量模式之配適度結果整理如表 4。

表 4 測量模式配適度結果

配適度指標	門檻值	測量值	檢定結果
Ratio of $\chi^2$ to degrees of freedom ( $\chi^2/DF$ )	$\leq 3.00$	2.218	符合
Goodness-of-fit index (GFI)	$\geq 0.80$	0.911	符合
Adjusted Goodness-of-fit index (AGFI)	$\geq 0.80$	0.897	符合
Normed fit index (NFI)	$\geq 0.90$	0.946	符合
Comparative fit index (CFI)	$\geq 0.90$	0.967	符合
Root Mean Square Residual (RMSR)	$\leq 0.05$	0.033	符合

## 2. 信度

信度 (Reliability) 是衡量沒有誤差的程度，亦稱可靠度，可測驗結果的一致性程度或穩定性，判別問卷量表結果是否能可靠、一致地測量出它應該測量的資料。Lu et al. (2007) 指出信度能夠藉由觀察各個潛在構面的組合信度 (Construct Reliability, CR) 以及平均變異抽取量 (Average Variance Extracted, AVE) 而測得，組合信度是指能夠檢測出各個構面潛在指標一致性之程度，Hair et al. (1998) 建議組合信度之門檻值為 0.7；Koufteros (1999) 指出 AVE 為組合信度之輔助性指標，用以衡量指標變項之變異量被潛在構面解釋的程度，建議之門檻值為 0.5。

本研究測量模式信度分析結果如表 4 所示，其中顧客忠誠度中 L1 項目 (貴公司將會繼續支持目前使用之海運承攬運送業) 之標準化因素負荷量較低，且刪去後可提高組合信度與平均萃取變異量，故將其刪去。表 5 之結果顯示各構面的組合信度值 (CR) 皆大於 0.7，表示各潛在指標間均有高度的信度，亦即測量指標間有高度

的關聯性；此外各項構面之 AVE 也皆大於 0.5，表示各指標變項皆可以有效的反應其潛在變項，故可稱本研究所提架構之測量模式具有相當良好的信度。

## 3. 效度

效度是指測量工具是否能真正衡量到研究者想要衡量之問題，換言之，即根據研究之目的、內容與範圍來檢定研究所做的衡量是否有效，若效度愈高則代表問卷所測量的結果更能準確的反應出欲測量內容之特徵。

- (1) 內容效度：本研究問卷初稿完成後，由四位資深海運承攬運送業主管、一位航管系老師以及兩名在職碩士專班研究生進行前測，最後以其意見來修正問卷內容，因此本研究之問卷應具有相當之內容效度。
- (2) 收斂效度：收斂效度是指來自同一個構面的題項，彼此間具有相關之程度，可透過檢視因素負荷量是否超過 0.5，以及  $t$  值的絕對值是否達 1.96 (或以上)(表示在 0.05 之風險水準時，達到統計顯著) 來判別。觀

表 5 信度分析結果

題項	標準化 因素負荷量	標準誤 (SE)	t 值	組合信度 (CR)	平均萃取變異量 (AVE)
服務品質				0.901	0.646
SQ 1	0.809	0.033	24.73		
SQ 2	0.714	0.044	16.25		
SQ 3	0.808	0.033	24.49		
SQ 4	0.879	0.024	37.37		
SQ 5	0.799	0.034	23.73		
顧客忠誠度				0.893	0.807
L2	0.879	0.022	40.67		
L3	0.917	0.017	53.10		
轉換障礙				0.953	0.871
SB1	0.918	0.016	59.21		
SB2	0.949	0.012	82.40		
SB3	0.932	0.013	69.33		
顧客滿意度				0.957	0.881
CS1	0.926	0.013	67.27		
CS2	0.963	0.010	105.87		
CS3	0.923	0.013	64.92		

註 1：SQ：服務品質；L：顧客忠誠度；SB：轉換障礙；CS：顧客滿意度。

註 2：組合信度 Construct Reliability(CR) = (sum of standardized loading)<sup>2</sup> / [(sum of standardized loading)<sup>2</sup> + (sum of indicator measurement error)]。Indicator measurement error can be calculated as 1 - (standardized loading)<sup>2</sup>。

註 3：平均萃取變異量 Average Variance Extracted(AVE) = (sum of squared standardized loadings) / [(sum of squared standardized loadings) + (sum of indicator measurement error)]。

察表 5 之數據可知，各衡量項目之標準化因素負荷量均大於 0.5，且 *t* 值絕對值也均大於 1.96，表示問卷內容能準確反應在此測量模式上，故可稱本研究實證結果具有收斂效度。

- (3) 區別效度：區別效度係指不同構面間彼此差異之程度，若不同構面彼此的差異愈大表示其關聯度愈低，亦即區別效度愈高。為檢驗區別效度，本研究採 Hair et al. (1998) 的建

議，求取潛在構面兩兩之間的平方相關值，再與各個潛在構面之平均萃取變異量相比較，如果平均萃取變異量大於這些平方相關值，則便可稱該潛在構面具有區別效度。下表 6 為分析數據成果。

根據表 6 數據，可以明顯看出對角線數值代表之各構面平均萃取變異量 (AVE) 皆大於 (或等於) 該構面與其他構面間之平均相關值，故可稱本研究此處所建立之測量模式具有區別效度。

表 6 本研究測量模式區別效度分析

	服務品質	顧客忠誠度	顧客滿意度	轉換障礙
服務品質	<b>0.646</b> <sup>1</sup>	-	-	-
顧客忠誠度	0.609 <sup>2</sup>	<b>0.807</b>	-	-
顧客滿意度	0.480	0.807	<b>0.881</b>	-
轉換障礙	0.606	0.796	0.667	<b>0.871</b>

註：<sup>1</sup> 對角線數據為平均萃取變異量 (AVE)。

<sup>2</sup> 對角線左下三角形內數據為兩兩構面之間的相关係數平方值 (平方相關)。

## 4.2 路徑係數分析

經 4.1 節之分析，確認本研究所提研究架構之各構面與其衡量項目間之信、效度後，緊接著進行結構模式分析。表 7 為

結構模式之配適度結果，由表中數據可知，各個配適指標均達門檻值之要求，顯示結構模式配適情形良好。

表 7 結構模式配適度結果

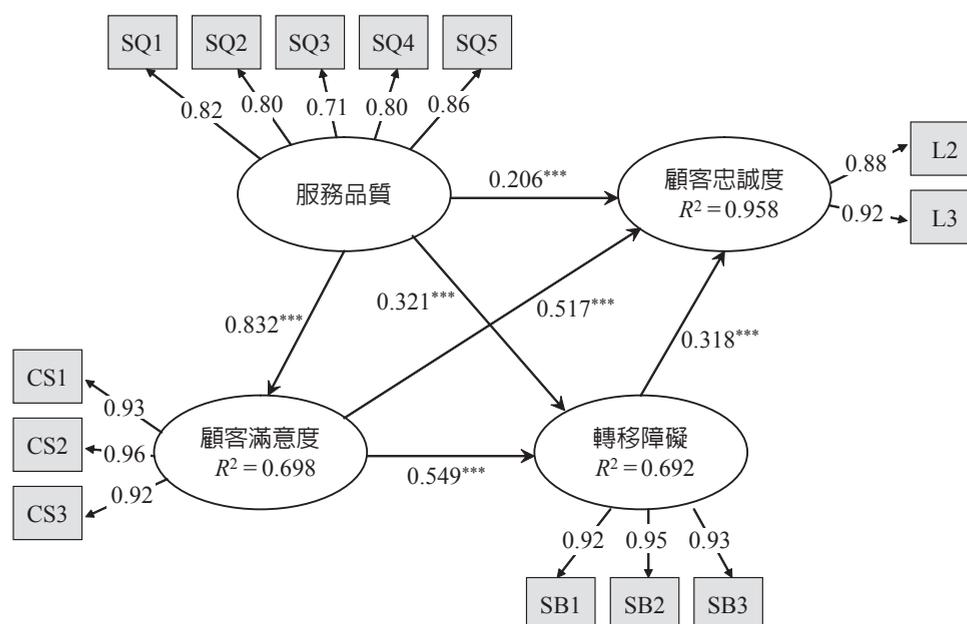
配適度指標	門檻值	測量值	檢定結果
Ratio of $\chi^2$ to degrees of freedom ( $\chi^2/DF$ )	$\leq 3.00$	2.218	符合
Goodness-of-fit index (GFI)	$\geq 0.80$	0.904	符合
Adjusted Goodness-of-fit index (AGFI)	$\geq 0.80$	0.889	符合
Normed fit index (NFI)	$\geq 0.90$	0.956	符合
Comparative fit index (CFI)	$\geq 0.90$	0.967	符合
Root Mean Square Residual (RMSR)	$\leq 0.05$	0.034	符合

接著說明各路徑估計結果，如圖 2 所示。由圖形中各路徑係數與顯著性來看，所有路徑係數之估計均符合預期且顯著，亦即本研究提出之六個假說均獲得支持。根據各路徑係數，可以計算出各個構面對彼此之影響效果，整理如表 8 所示。

依據表 8 數據可看出，直接效果之分析中，以服務品質對顧客滿意度的影響直接效果最大，其次則是顧客滿意度對顧客忠誠度，以及對轉移障礙的直接效果，兩者同為 0.517。但進一步將間接效果納

入分析，則可發現服務品質對顧客忠誠度的間接效果為最大，達 0.678，而此間接效果乃是經由顧客滿意度及轉移障礙的中介影響，故服務品質對顧客忠誠度的總影響效果達 0.883，如再觀察服務品質對顧客滿意度，以及對轉移障礙的影響效果之後，可知服務品質乃是海運承攬運送業維繫顧客之最重要因素。

再者，轉移障礙對顧客忠誠度之直接影響效果 (或稱總影響效果) 僅 0.318，為最小，故亦可知提高轉移障礙雖對顧客忠



註：以上路徑係數為標準化係數；\*\*\* $p < 0.01$

圖 2 研究模式路徑係數估計結果

表 8 影響效果分析表

路徑	直接效果	間接效果	總效果
服務品質 → 顧客忠誠度	0.206***	0.678***	0.883***
服務品質 → 顧客滿意度	0.832***	—	0.832***
服務品質 → 轉移障礙	0.321***	0.457***	0.778***
顧客滿意度 → 顧客忠誠度	0.517***	0.175***	0.692***
顧客滿意度 → 轉移障礙	0.549***	—	0.549***
轉移障礙 → 顧客忠誠度	0.318***	—	0.318***

註：\*\*\* $p < 0.01$

誠度有正面影響，但此所產生之顧客忠誠度可能僅是假性忠誠度，也因此，提高轉移障礙僅應視為是次要的手段。

### 4.3 管理意涵分析

維繫顧客忠誠度是企業確保永續經營之最重要課題，此對競爭激烈的海運承攬

運送業而言，也是如此。正如本研究所進行之實證結果顯示，提升服務品質不但能使顧客滿意度提升，也能使顧客忠誠度提升，因此服務品質的強化應該列為海運承攬運送業之經營管理重要課題。而本研究實證調查也發現，服務品質又以可靠性、反應性及保證性最受貨主所重視，是故海

運承攬運送業者應首重服務可靠性及服務反應性的強化。

再者，本研究也證實轉移障礙亦是影響顧客忠誠度之一重要因素，不過影響效果十分有限，此說明轉移障礙只能視為是消極的手段，因為藉由轉移障礙的建立來維繫顧客忠誠，只能說是假性的忠誠，如障礙因時空變化而降低（亦即對貨主來說，減低轉換服務供應者的代價），甚或消除，則海運承攬運送業者將極可能失去顧客，無法永續經營。但如能藉由服務品質的強化來建立轉換障礙，將更能確保顧客不會流失。

歸納言之，海運承攬運送業應積極檢討自身的服務內容及流程，從服務的五大面向：有形性、可靠性、反應性、保證性，及同理性來逐一檢視，是否達到顧客之期望。具體來說，根據表 3 之敘述統計分析，可以發現本研究所調查樣本對於海運承攬業提供服務之反應性、保證性及同理性最感滿意，相對地，有形性及可靠性服務則較不滿意，由此可知，業者應提升可靠性服務，例如網站資料的品質及完整性，以及有形性服務，網站使用之便利性與託運手續便利等，同時也繼續維持高滿意度之服務，以漸漸累積企業聲望，如此才得以進一步提升顧客滿意度，建立轉換障礙、維繫顧客忠誠度。

## 伍、研究結論及建議

本研究以海運承攬運送業為研究對象，探討服務品質、顧客滿意度、轉移障礙等對顧客忠誠度的影響，經由結構方程模式之實證探討，其結果顯示本研究提出之假說全部獲得支持，換句話說，海運承攬業之服務品質對顧客滿意度、轉移障礙及顧客忠誠度均有正向顯著之影響，又顧客滿意度對轉移障礙及顧客忠誠度也有正向顯著之影響；轉移障礙也同時對顧客忠誠度有正向顯著之影響。

經進一步分析影響效果得知，服務品質無論對顧客滿意度、顧客忠誠度或轉換障礙之總影響效果均大，由此可見服務品質的提升應為海運承攬業之首要課題，其扮演著是否能留住顧客之重要關鍵。又顧客滿意度對顧客忠誠度的影響效果亦高。提高轉移障礙，當然也可使顧客留住，不過此為消極性手段，積極面應該還是以注重服務品質與提升顧客滿意度為主要策略。

最後，本研究調查所得之樣本受限於調查方式與時間，僅獲得 150 份有效樣本，未來可思考更完整有效的調查策略，以提高樣本數量，使此類研究成果之信、效度能有所提升。

## 參考文獻

- 干淑芬，2003，應用品質機能展開於服務品質之研究 —— 以海運承攬運送業為例，國立臺灣海洋大學航運管理學系碩士論文，基隆市。
- 吳明隆，2009，結構方程模式 —— 方法與實務應用，第一版，麗文文化，臺北市。
- 吳嘉祐，2009，海運承攬運送業服務品質、轉換障礙與顧客忠誠度關係之研究 —— 以沛華實業為例，國立臺灣海洋大學航運管理學系碩士論文，基隆市。
- 林光、張志清，2010，海運學，第八版，航貿文化事業有限公司，臺北市。
- 康庭璋，2006，核心競爭力與服務品質關係之研究 —— 以海運承攬運送業為例，國立臺灣海洋大學航運管理學系碩士論文，基隆市。
- Anderson, J.C. and Gerbing, D.W., 1988. Structural equation modeling in practice: a review and recommended two-step approach. *Psychological Bulletin*, 103(3), 411-423.
- Aydin, S. and Özer, G., 2005. The analysis of antecedents of customer loyalty in the Turkish mobile telecommunication market. *European Journal of Marketing*, 39(7/8), 910-925.
- Bagozzi, R.P. and Yi, Y., 1988. On the evaluation of structural equation model. *Journal of Academy of Marketing Science*, 16(1), 74-94.
- Bentler, P.M., 1988. Causal modeling via structural equation systems. In: J.R. Nesselroade and R.B. Cattell, (Eds.), *Handbook of Multivariate Experimental Psychology*, Second Edition, Plenum: New York, 317-335.
- Colgate, M. and Lang, B., 2001. Switching barriers in consumer markets: an investigation of the financial services industry. *Journal of Consumer Marketing*, 18(4), 332-347.
- Deng, Z., Lu, Y., Wei, K.K. and Zhang, J., 2010. Understanding customer satisfaction and loyalty: an empirical study of mobile instant messages in China. *International Journal of Information Management*, 30(4), 289-300.
- Ehigie, B.O., 2006. Correlates of customer loyalty to their bank: a case study in Nigeria. *International Journal of Bank Marketing*, 24(7), 494-508.
- Fornell, C., Johnson, M.D., Anderson, E.W., Cha, J. and Bryant, B.E., 1996. The American customer satisfaction index: nature, purpose, and finding. *Journal of Marketing*, 60(4), 7-18.
- Fullerton, G., 2005. The service quality-loyalty relationship in retail services: does commitment matter? *Journal of Retailing and Consumer Services*, 12(2), 99-111.
- Gronholdt, L., Martensen, A. and Kristensen, K., 2000. The relationship between customer satisfaction and loyalty: cross-industry

- differences. *Total Quality Management*, 11(4-6), 509-514.
- Hair, J.F.Jr., Anderson, R.E., Tatham, R.L. and Black, W.C., 1998. *Multivariate Data Analysis*, Fifth Edition, Prentice-Hall: New Jersey.
- Han, S.L. and Baek, S., 2004. Antecedents and consequences of service quality in online banking: an application of the SERVQUAL instrument. *Advances in Consumer Research*, 31(2), 208-214.
- Jones, M.A., Mothersbaugh, D.L. and Beatty, S.E., 2000. Switching barriers and repurchase intentions in services. *Journal of Retailing*, 76(2), 259-274.
- Jones, T.O. and Sasser, W.E.Jr., 1995. Why satisfied customers defect. *Harvard Business Review*, 85(2), 88-99.
- Kheiry, B. and Alirezapour, M., 2012. The effect of satisfaction, trust and switching barriers service provider on customer loyalty. *Australian Journal of Basic and Applied Sciences*, 6(12), 52-60.
- Kim, M.K., Park, M.C. and Jeong, D.H., 2004. The effects of customer satisfaction and switching barrier on customer loyalty in Korean mobile telecommunication services. *Telecommunications Policy*, 28(2), 145-159.
- Koufteros, X.A., 1999. Testing a model of pull production: a paradigm for manufacturing research using structural equation modeling. *Journal of Operations Management*, 17(4), 467-488.
- Kristensen, K., Martensen, A. and Gronholdt, L., 1999. Measuring the impact of buying behavior on customer satisfaction. *Total Quality Management*, 10(4-5), 602-614.
- Lam, R. and Burton, S., 2006. SME banking loyalty (and disloyalty): a qualitative study in Hong Kong. *International Journal of Bank Marketing*, 24(1), 37-52.
- Lam, S.Y., Shankar, V., Erramilli, M.K. and Murthy, B., 2004. Customer value, satisfaction, loyalty, and switching costs: an illustration from a business-to-business service context. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 32(3), 293-311.
- Lu, C.S., Lai, K.H. and Cheng, T.C.E., 2007. Application of structural equation modeling to evaluate the adoption of internet services in liner shipping. *European Journal of Operational Research*, 180(2), 845-867.
- Lu, J.L., 2013. Investigating critical factors that influence shippers' and international freight forwarders' preferences in carrier selection using integrated hierarchical information integration approach. *Journal of Marine Science and Technology*, 21(2), 182-190.
- Miller, J.A., 1979. *The Conceptualization of Consumer Satisfaction and Dissatisfaction*, Marketing Science Institute: Cambridge.
- Mohsan, F., Nawaz, M.M., Khan, S.M.,

Shaukat, Z. and Aslam, N., 2011. Impact of customer satisfaction on customer loyalty and intentions to switch: evidence from banking sector of Pakistan. *International Journal of Business and Social Science*, 2(16), 263-270.

Oliver, R.L., 1981. Measurement and evaluation of satisfaction processes in retail setting. *Journal of Retailing*, 57(3), 25-48.

Oliver, R.L., 1999. Whence consumer loyalty. *Journal of Marketing*, 63, 33-44.

Parasuraman, A., Zeithaml V.A. and Berry L.L., 1985. A conceptual of service quality and its implications for future research. *Journal of Marketing*, 49(4), 41-50.

Qin, H. and Prybutok, V.R., 2009. Service quality, customer satisfaction, and behavioral intentions in fast-food restaurants. *International Journal of Quality and Service Sciences*, 1(1), 78-95.

Seyal, A.H., Rahim, M.N.A. and Rahman, M.M., 2002. Determinants of academic use of the internet: a structural equation model. *Behavior and Information Technology*, 21(1), 71-86.

Tung, G.S., Kuo, C.J. and Kuo, Y.T., 2011. Promotion, switching barriers, and loyalty. *Australian Journal of Business and Management Research*, 1(2), 30-44.

Zeithaml, V.A., Berry, L.L. and Parasuraman, A., 1996. The behavioral consequences of service quality. *Journal of Marketing*, 60(2), 31-46.

