

行政院國家科學委員會專題研究計畫成果報告

市區及長途客運業服務品質、知覺代價與 乘客知覺價值之線性結構關係

A LISREL Model for Service Quality, Perceived Cost and Passengers' Perceived Value in Bus and Coach Business

計畫編號：NSC 89-2416-H-009-032

執行期限：89年8月1日至89年7月31日

主持人：任維廉 wljen@cc.nctu.edu.tw 國立交通大學運輸工程與管理學系

計畫參與人員：胡凱傑 hkchieh.tem86g@nctu.edu.tw 國立交通大學運輸工程與管理學系

一、中文摘要

在面臨私人運具的威脅，加上解除管制政策的影響，客運產業的競爭日益激烈。客運業者已認知到必須積極提升服務品質。瞭解乘客知覺價值模式及其對再搭乘意願之影響，有助於更瞭解乘客在作選擇決策時的考量，進而提供管理者研擬營運策略之參考。本研究之目的即在探討市區及長途客運，乘客認知服務品質、知覺代價與知覺價值對再搭乘意願影響之因果模式，並加入競爭運具吸引力變數，以進行實證分析。本研究利用郵寄問卷回收法蒐集資料，並以線性結構關係(LISREL)方法進行模式適配與驗證。研究結果顯示，本研究模式所有變數間之因果關係假設均獲得成立。綜合來看，知覺利益對知覺價值的影響效果比知覺成本影響要大。特殊的是，在市區公車部分，服務品質與知覺非貨幣價格對再搭乘意願的間接效果比知覺貨幣價格的間接效果要大，但在長途客運則是服務品質大於知覺貨幣價格大於知覺非貨幣價格。最後，本研究據此提出相關管理啟示及後續研究建議。

關鍵詞：服務品質、知覺代價、知覺價值、
市區公車、長途客運

Abstract

The development of public transportation system is more and more important due to the heavy traffic. Competition in this industry is getting keener after the deregulation policy. The operators are aware that they must offer

higher quality service to attract the passengers. But it's not enough to attract passengers only by quality service. The passengers' purchase intention is usually determined by their perceived value from the service. The perceived value is a tradeoff between the perceived benefits and perceived costs. This research proposed and tested an integrative model of service quality, perceived costs, and perceived value in city bus and coach business. It also explored the effect of attractiveness of alternatives on repurchase intentions. The results indicate that all causal relationships are statistically significant. The perceived benefits have greater influence than the perceived costs on perceived value and service quality have fairly high indirect effect on repurchase intentions. Besides, the perceived non-monetary price has greater indirect influence than the perceived monetary price on the repurchase intentions in city bus, but it has opposite result in coach. Finally, this study discussed the management implications of research results and proposed some suggestions to the researchers.

Keywords: Service Quality, Perceived Costs,
Perceived Value, City Bus, Coach,

二、緣由與目的

近年來，由於經濟的發展、國民所得的增加，民眾對於都市及城際間的運輸需求不斷增加。在面臨私人運具的威脅，加上逐步解除管制政策的影響，客運業的競爭日益激烈，而服務行銷的概念已逐漸成為業者所重

視的項目。從行銷的角度來看，顧客在消費時之意願通常決定於其所知覺之價值結果。

一般認為顧客知覺價值(perceived value, PV)的定義，係顧客基於其所知覺的獲得(received)及其所付出(given)之間的權衡，來對產品或服務作出整體的評估結果[9] [16] [18] [20]。當顧客在考量消費時，其消費意願通常決定於其所知覺之獲得價值，也就是消費者對知覺利益(perceived benefits, PB)與知覺成本(perceived costs, PC)之間的取捨[3]。當顧客經由交易所產生的「知覺利益」大於其所付出的「知覺成本」，亦即知覺價值高時，其消費機率較高[8]。目前一般學者所認同的定義是，價值等於總知覺利益與總知覺成本所比較的結果[15]。多數研究在探討服務品質(service quality, SQ)對價值的影響上，均得到正向的關係，但是卻缺少了知覺成本的深入討論。而所謂的知覺成本，則包含了實際支付的知覺貨幣價格(perceived monetary price, PMP)以及知覺非貨幣價格(perceived non-monetary price, PNMP)(如：時間 努力 精神)兩部分[20]。Jones et al.(2000)則認為顧客的再消費傾向會視移轉障礙的情況而有所變化，並認為移轉障礙包括了人際關係、競爭者的吸引力(attractiveness of alternatives)、以及移轉成本[13]。過去在行銷研究方面的文獻，已經有許多學者探討有關知覺價值、服務品質、顧客滿意度、再消費傾向(repurchase intentions, RI)等之間的關係[6] [7] [10] [17] [19]。

就客運業來說，除了提供良好的服務品質外，乘客付出的知覺成本也同樣會影響乘客評估其服務的價值。此外，回顧相關文獻，我們發現：1.汽車客運業缺乏對服務品質、知覺成本、以及知覺價值的整合模式之研究，2.知覺成本的衡量僅以價格作為分析變數，3.服務品質的衡量並未以適當的量表進行，4.缺乏考慮其他競爭服務所產生的影響。有鑑於此，本研究試圖探討影響乘客再搭乘意願的因素為何，並以服務品質、知覺利益、知覺成本、知覺價值、競爭運具吸引力等變數來建立一因果關係模式(Causal model)。除了設計適當的問題來衡量各項變數，亦採用線性結構關係(Linear Structural Relations, LISREL)方法，確認模式間變數的關係適配性以及影響程度，並討論其在長途

客運與市區公車有何不同意涵。本研究建構乘客知覺價值模式之八個潛在變數(即概念變數)與命題假設如圖 1 所示。

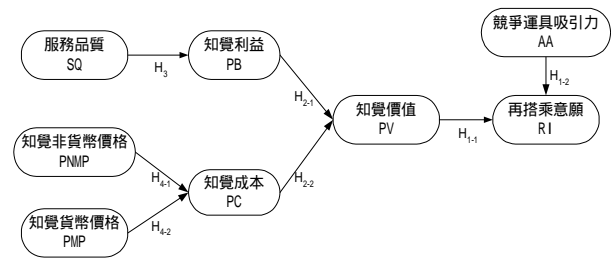


圖 1 乘客知覺價值模式

三、結果與討論

(一) 方法

本研究運用問卷調查法蒐集資料。在長途客運部分採車上發放，以國道客運台北-新竹線之五家客運公司為研究對象，共發出 750 份問卷，實際有效問卷為 387 份，有效問卷回收率為 51.7%。在市區公車部分則採站位發放，針對十家聯營公車公司，共發放 750 份問卷，實際有效回收為 235 份，有效問卷回收率為 31.3%。

在潛在變數的衡量方面，本研究參考過去相關文獻，針對模式中八個潛在變數分別設計適當之外顯變數(即衡量變數)。其中，再搭乘意願有四題，知覺價值、知覺利益、知覺成本、知覺非貨幣價格、知覺貨幣價格、與競爭者的吸引力各有三題。而服務品質則係參考任維廉與胡凱傑[1] 所提出之量表，並以其 4 個因素構面作為服務品質之衡量變數。本研究係採用線性結構關係 LISREL 進行模式的適配檢定與分析。由於 LISREL 並不像徑路分析(path analysis)一樣，受到一堆不合理之統計基本假定的限制[2]，因此可以更準確地衡量出變數之間的因果關係。本研究將分別對長途客運與市區公車的樣本資料進行個別分析，以茲比較。

(二) 結果

資料回收整理後，經 Cronbach 係數確認問卷信度後，便可進行 LISREL 分析。本研究係利用資料之相關係數矩陣作為投入(input)，所採用之軟體為 SAS 8.0 [12]。首先進行確認性因素分析(confirmatory factor analysis, CFA)，以確認量表問項是否能有效衡量出所欲探討之各項潛在變數。經由適當

之分析與確認後，在兩份樣本均刪除兩個衡量變數。刪除後之衡量模式均獲得不錯之適配結果(見表 1 中之衡量模式部分)。而 Chi-square 值雖然具顯著水準，但以 Chi-square 值/自由度比率來看，均小於或接近 2，因此仍屬可接受之範圍。此外，在模式效度分析結果，所有衡量變數之因素負荷量均達顯著水準，符合收斂效度。整體來說，修正後衡量模式具有不錯的解釋能力，而長途客運的部分又比市區公車的適配要好。

表 1 本研究各階段模式之適配結果

長途客運	Chi-square	df	NFI	NNFI	CFI	GFI	AGFI	RMR
衡量模式	385.07	224	0.92	0.96	0.97	0.92	0.90	0.04
結構模式	497.88	239	0.90	0.94	0.95	0.90	0.88	0.05
市區公車	Chi-square	df	NFI	NNFI	CFI	GFI	AGFI	RMR
衡量模式	409.02	224	0.87	0.92	0.94	0.87	0.83	0.05
結構模式	486.75	239	0.85	0.90	0.92	0.85	0.82	0.07

接著進行理論結構模式適配分析，結果如表 1 中之結構模式部分。由其各項適配指標結果來看，NFI、NNFI、CFI、GFI、AGFI 均大於或接近 0.9，而 RMR 值也不大，chi-square 值/自由度比率亦屬可接受範圍。因此，本研究之理論結構模式以達可接受之適配水準。而各潛在變數之間的路徑係數結果如表 2 所示，其中所有係數均達顯著水準，因此本研究所提出的七個假設均獲得成立。

表 2 模式之直接與間接效果總表

應變數	長途客運				市區公車				
	RI	PV	PB	PC	RI	PV	PB	PC	
內生變數	PV	0.77 (0.06) 13.58*	--	--	--	0.85 (0.12) 7.11*	--	--	--
	PB	0.51 (0.05) 9.27*	0.66 (0.06) 10.44*	--	--	0.40 (0.06) 6.80*	0.47 (0.07) 7.21*	--	--
	PC	-0.35 (0.04) -9.45*	-0.46 (0.04) -10.58*	--	--	-0.31 (0.05) -6.64*	-0.37 (0.05) -7.22*	--	--
外生變數對內生變數影響	SQ	0.31 (0.04) 7.90*	0.41 (0.05) 8.59*	0.62 (0.06) 10.37*	--	0.28 (0.05) 5.37*	0.33 (0.06) 5.57*	0.71 (0.09) 7.60*	--
	PNMP	-0.12 (0.03) -4.36*	-0.15 (0.03) -4.46*	--	0.34 (0.07) 4.81*	-0.29 (0.06) -4.94*	-0.35 (0.07) -5.15*	--	0.94 (0.14) 6.91*
	PMP	-0.15 (0.02) -7.38*	-0.20 (0.03) -7.88*	--	0.43 (0.04) 10.41*	-0.07 (0.02) -2.98*	-0.08 (0.03) -3.02*	--	0.23 (0.07) 3.28*
AA	-0.27 (0.05) -5.37*	--	--	--	-0.22 (0.07) -3.31*	--	--	--	

註：()內為標準差，底下則為 t-value；

陰影部分表間接效果，其餘為直接效果；

*表達顯著水準 0.05。

(三) 討論

整體來看，不論是在長途客運或是市區公車，乘客再搭乘意願確實會受到知覺價值的影響。而競爭運具吸引力變數亦對乘客再搭乘意願有顯著的影響，然其效果並沒有知覺價值的大。其次，知覺價值則會受到知覺

利益的正向影響以及知覺成本的負向影響，驗證了本研究之命題「知覺價值是知覺利益與知覺成本兩者抵換(trade-off)的結果」，而且知覺利益的影響較知覺成本要大，尤其長途客運更為明顯。另外，除了知覺利益係受到服務品質的正向影響，知覺非貨幣價格與知覺貨幣價格對知覺成本亦有顯著影響。

比較長途客運與市區公車之結果，發現在外生變數的直接或間接影響效果方面確實有些差異。首先，在長途客運部分，知覺貨幣價格對知覺成本的影響效果比知覺非貨幣價格要高，但差距不大(0.43>0.34)。但在市區公車部分，卻是知覺非貨幣價格的效果比知覺貨幣價格的效果要大，且差距非常明顯(0.94>0.23)。其次，在影響再搭乘意願的間接效果部分，長途客運結果顯示服務品質的影響最高(0.31)，知覺貨幣價格次之(-0.15)，知覺非貨幣價格最低(-0.12)；而市區公車卻是知覺非貨幣價格最高(-0.29)，服務品質次之但差距不大(0.28)，知覺貨幣價格最低且差距很大(0.07)。

經由此模式之驗證結果，本研究所提出之乘客知覺價值模式確實獲得驗證。而從研究結果可知道，價格並不是乘客唯一的考慮因素，其所感受到的時間成本或服務品質影響其搭乘意願更為顯著[4] [5]。乘客的「需求」不僅是「量的需求」，更包含了「感覺的需求」層面。欲吸引更多乘客搭乘，必須有規劃地提供乘客心理真正想要的運輸服務型態[11]。在長途客運部分，由於旅次時間較長、票價較高，旅客較在意的是所提供的服務品質與價格的高低，顯示差異化的服務內容配合低價策略是營運的重要方向。而在市區公車部分，由於票價受管制且價格低廉，無法再以降價方式吸引乘客，反倒是乘客的時間成本成為重要的影響因素。所衍生的營運策略包含運用密集的班次縮短等候時間、行駛公車專用道減少行車時間、完整的站位分佈規劃提高乘客可及性。

而在後續研究方面，首先，由於國道客運乘客屬於非常分散的母體，在抽樣上很難保證樣本符合多變量常態假設，容易導致 chi-square 值與殘差過大等問題。建議後續研究能擴大樣本的分佈，以獲取更充分的資訊。其次，本研究納入知覺非貨幣價格變數為模式之外生潛在變數，且假設成立，顯示

過去理論研究所提出的概念已獲得初步的確認，然此潛在變數的衡量指標尚未有完整精確的討論研究，建議後續研究可就其定義內涵與衡量方式做更深入的探討。最後，與過去研究不同的是，以往的研究僅以幾個概括性的問項衡量服務品質變數，本研究則以專門的量表衡量之，結果確實可行且具有不錯的解釋力，建議後續研究可用沿用此方式，以增進衡量的精確性。

四、計畫成果自評

有鑑於大眾運輸業之競爭環境日益趨烈，經營理念已逐漸由過去的供給導向，轉變成為以乘客需求為主的服務導向，但目前仍欠缺一個完整的乘客知覺價值模式架構，因此，本研究希望藉由相關文獻的回顧，以及分析國道客運業的服務特性，探討影響乘客知覺成本的因素為何，以及服務品質、知覺成本、知覺價值與乘客再搭乘意願等變數之間的影響關係，來建立一概念性因果關係模式。由分析結果來看，本研究所提出之乘客知覺價值模式已得到驗證，且所有因果關係假設均獲得成立。因此，本研究的內容不但與原計畫相符，且所預期的目標亦已達成。

本研究所提出之模式架構，驗證了競爭運具吸引力與知覺非貨幣價格兩變數確實能納入整體模式且具有顯著的影響效果，此有助於後續研究對顧客行為模式的概念更為深入清楚；而針對兩種不同產業所提出之結果與討論，亦有助於管理者擬定適當之營運策略，具有相當高的實務應用價值。此外，本研究結果已著手進行論文修改工作，預計投稿於國際相關學術期刊(如 Transportation Journal 或 Transport Reviews)。

五、參考文獻

- [1] 任維廉、胡凱傑，民國 89 年，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，*運輸計劃季刊*，第 30 卷，第 2 期，頁 1~32。
- [2] 林清山，民國 73 年，*線性結構關係(LISREL)電腦程式的理論與應用*，測驗年刊，31 輯，頁 149~164。
- [3] 張重昭、高麗文，民國 84 年 3 月，參考價格對消費者行為之影響，*中山管理評論*，頁 80~107。
- [4] 張學孔，民國 84 年，*台北市大眾運輸系統服務績效與市民期望之研究*，台北市政府研考會。
- [5] 鄭松文，民國 75 年，*公車服務水準評估方法之研究*，交通大學交通運輸工程研究所碩士論文。
- [6] Bojanic, D. C., 1996, Consumer Perceptions of Price, Value and Satisfaction in the Hotel Industry: An Exploratory Study, *Journal of Hospitality and Leisure Marketing*, Vol. 4, No. 1, pp.5-22.
- [7] Cornin, Jr. J. J., Brady, M. K. and Hult G. T. M., 2000, Assessing the Effects of Quality, Value and Customer Satisfaction on Consumer Behavioral Intentions in Service Environments, *Journal of Retailing*, Vol. 76, No. 2, pp.193-218.
- [8] Dickson, P. R. and Sawyer, A. G., 1990, The Price Knowledge and Search of Supermarket Shoppers, *Journal of Marketing*, Vol. 42, pp.42-53.
- [9] Dodds, W. B., Mornoe, K. B., 1985, The Effect of Brand and Price Information on Subjective Product Evaluations, In: *Hirschman, E., Holbrook, M. (Eds.), Advances in Consumer Research*, Vol. 12, pp.85-90.
- [10] Dodds, W. B., Mornoe, K. B. and Grewal, D., 1991, Effects of Price, Brand and Store Information on Buyers' Product Evaluations, *Journal of Marketing Research*, Vol. 28, pp.307-319.
- [11] ECMT, 1999, *Regular Interurban Coach Services in Europe: Report of The 114th Round Table on Transport Economics*, OECD, Paris.
- [12] Hatcher, L., 1998, *A Step-by-Step Approach to Using the SAS System for Factor Analysis and Structural Equation Modeling*, 3rd printing, SAS Institute Inc, pp.197.
- [13] Jones, M. A., Mothersbaugh, D. L. and Beatty, S. E., 2000, Switching Barriers and Repurchase Intentions in Services, *Journal of Retailing*, Vol. 76, No. 2, pp.259-274.
- [14] Jöreskog, K. G., and Sörbom, D., 1989, *LISREL 7: A Guide to the Program and Applications*, 2nd edition, Chicago: SPSS Inc.
- [15] Lovelock, C. H., 1996, *Services Marketing*, 3ed, Prentice hall International.
- [16] Mornoe, K. B. and Chapman, J. D., 1987, Framing Effects on Buyers' Subjective Evaluations, *Advances in Consumer Research*, Vol. 14, pp.193-197.
- [17] Oh, M., 1999, Service quality, customer satisfaction, and customer value: A holistic perspective, *International Journal of Hospitality Management*, Vol. 18, Issue 1, pp.67-82.
- [18] Rys, M. E., Fredericks, J. O. and Luery, D. A., 1987, Value=Quality? Are Service Value and Service Quality Synonymous: A Decompositional Approach, In: *Add Value to Your Service*, ed. Carol Supernat, American Marketing Association, pp.25-28.
- [19] Sweeney, J. C., Soutar, G. N. and Johnson, L. W., 1997, Retail Service Quality and Perceived Value: A comparison of Two Models, *Journal of Retailing and Consumer Service*, Vol. 4, No. 1, pp.39-48.
- [20] Zeithaml, V. A., 1988, Consumer Perceptions of price, quality and value: A Means-end Model and Synthesis of Evidence, *Journal of Marketing*, Vol. 52, pp.2-22.