

應用 AHP 探討台灣二手車鑑價準則

An application of AHP to investigate the pricing criteria for used cars in Taiwan

余銘忠¹

國立高雄應用科技大學 企業管理系 副教授

yminchun@cc.kuas.edu.tw

江懿庭²

國立高雄應用科技大學 企業管理系碩士在職專班 研究生

ives_chain@msn.com

摘要

近幾年，消費者對於車輛的訂價與車輛價值有一定的落差，因而造成消費糾紛。本研究彙整過去文獻建立影響二手車鑑價之因素，並透過專家訪談方式，確認影響二手車鑑價的目標層級架構。再經由問卷方式，由具車輛銷售經驗 15 年以上之專家填寫，應用 AHP 計算屬性權重。研究結果顯示台灣二手車鑑價準則選擇的五個評估構面中，市場構面的重要度最高、保固構面最低。在層級評估架構的二十三項評估屬性中，車款的普遍性、品牌、車輛安全性、前車主用途、限量車款、居最重要之前五項。

關鍵詞：鑑價、層級分析法、二手車。

Keyword: Price assessment; AHP; used cars.

1. 緒論

一、研究背景

面對國際日趨複雜的競爭環境與國內未完善的二手車銷售體制，若無法提出、具體、有效、公正、科學鑑價模式將使台灣二手車市場失去國際競爭力。交通部統計資料顯示，台灣自用小客車的車主在車輛不再使用後之處置方式，大多是賣給中古車商、修理廠或轉售他人的情況約 60%，其餘交由環保單位或業者回收的情況約 30%，再者為轉送他人。國內主要車廠陸續投入二手車市場，以及政府發放中古進口車成為合法業務的雙重因素下，二手車市場正逐年的成長。在價格相同的情況下，車況優於平均水準，車主出售車輛的機率通常不高；而願以市場行情出售知車主，通常摻雜許多車況低於平均水準的車輛；如何以有效、科學、客觀的角度決策車輛價值是一個值得探討的議題。

蕭夙君（2000）指出（1）車輛本身性能效能：車子性能、引擎、馬力、操控方便性、乘座舒適性、最高速度、加速反應及避震性能。（2）安全性：車身安全結構、安全配備、板金厚薄、ABS、安全氣囊。（3）售後服務：服務網、服務品質、耐用性、零件供應便利程度、零件價格。（4）車型內裝：市區行駛與停車之便利程度、乘客量、自動排檔、車型設計、顏色、車內配備與裝潢。（5）表達性：廠牌、地位象徵、製造國家。（6）經濟性：車價、產品品質、維修保養費用、省油性、轉售價值、付款條件。

Ehsan Yousefi（2010）指出，伊朗國內汽車購買者的最重要的標準，包括機械性能，經濟方面和售後服務，並為進口車，包括技術性能，汽車美觀以及它的安全性。

二、研究動機

政府對於二手車交易機制缺乏一個可靠、信任的國家認證單位，根據中華民國消費者文教基金會對消費者申訴案件的統計，二手車汽車購買、汽車維修糾紛為 2004 年以來總是受理申訴案件的前兩名。實際市場成交價格也只能憑藉二手車相關業者的經驗來判定，不良的二手車業者則是漫天喊價，因此導致不少的消費糾紛的產生。

國內汽車產業應如何於穩健中求發展，並具國際化之競爭優勢。隨著企業市場與環境的變化及其壓力逐漸擴大，大型的經銷體系勢必開發新的業務、多角化經營才能維持競爭力。也因此多角化經營而逐漸趨於頻繁，從母企業延伸周邊事業來強化競爭力，大家企圖把企業的資產運用到其他事業單位中，以減輕營運上的風險，並且創造業績與利潤。常見到的現象，併購、內部發展及策略聯盟等。二手車產業最近有了新的改變，市場上出現了二手車商聯盟，預期將改變二手車市場的經營生態。但以往國內二手車市場的車況及價格未透明化，隨著各新車經銷商紛紛成立二手車商聯盟，覬覦這塊二手車市場龐大利益，能在二手車市場爭取一席之地，獲取利潤來平衡目前新車銷售的微利時代。藉此研究，使二手車的交易資訊透明開放，讓市場資訊更對稱，讓消費者信任與二手車市場能夠穩定的成長。

三、研究目的

本研究將特別針對二手車於車況的鑑價制度對二手車銷售影響的深入探討研究分析，希望達成下列之目的：

1. 針對汽車產業裡的二手車鑑價制度，提出整合性分析架構。
2. 實施專家問卷，並運用層級分析法（AHP）計算各層級因素及評估準則的相對權重，找出關鍵因素並找出最適合的鑑價依據為排序。
3. 歸納出一套市場上可運作的二手車鑑價制度，希望發現二手車鑑價最佳決策。

2. 研究方法

一、AHP之步驟敘述：

（一）建立層級架構

本研究層級架構乃經由相關文獻蒐集及車輛專家討論後建立。

（二）設計車輛專家權重調查表

本研究將用專家問卷方式進行專家意見之搜集，訪談內容主要為進行二手車鑑價時需考慮之層級架構、屬性及各層級屬性之成對比較的相對重要性。預計發放問卷對象為6位，分為兩階段進行問卷調查。問卷調查對象以車輛銷售經驗達15年以上之負責人為主。

交予車輛專家勾選依據所建立之指標層級架構，將各層項目，依照指標的重要性，設計出權重調查表。本研究之調查表採用「絕對重要」、「重要」、「同等重要」、「不重要」、「絕對不重要」五個語意變數來描述兩兩指標間的相對重要程度，每個變數皆用一組數表示，再交由車輛專家填答。車輛專家們根據調查表中所載項目，透過語意上的審慎比較，做出最佳選擇。

（三）建立成對比較矩陣

某一層級屬性，在以其上一層級的屬性作為評估基準下，進行該層級屬性間的成對比較。若有n個屬性時，則需進行 C_2^n 次成對比較。因此每一層級的屬性總量n最好控制在7個以下，即不要超過21組成對比較為原則。n個屬性彼此評比的成對比較矩陣，如下所示：

$$A = \begin{bmatrix} 1 & a_{12} & \cdots & a_{1n} \\ 1/a_{12} & 1 & a_{23} & a_{2n} \\ \vdots & 1/a_{23} & 1 & \vdots \\ 1/a_{1n} & 1/a_{2n} & \cdots & 1 \end{bmatrix}$$

（四）計算特徵值與特徵向量

求出成對矩陣後，使用數值分析中的特徵值（eigenvalue）解法，找出特徵向量（eigenvector）。若矩陣A為一個 $n \times n$ 一致性矩陣時，A的特徵向量X與特徵值 λ 和矩陣A的關係式如下：

$$AX = \lambda X \quad (1)$$

$$\text{移項後得} \quad (A - \lambda I)X = 0 \quad (2)$$

關係式(2)成立之條件為特徵向量 X 為非零向量，且令 $\det(A - \lambda I) = 0$ 。將行列式解開後，可求得矩陣 A 的 n

個特徵值 λ ，其中最大特徵值標記為 λ_{\max} ，成對比較矩陣可改寫如下：

$$A = [a_{ij}] = \begin{bmatrix} w_1/w_1 & w_1/w_2 & \cdots & w_1/w_n \\ w_2/w_1 & w_2/w_2 & \cdots & \vdots \\ \vdots & \cdots & \cdots & \vdots \\ w_n/w_1 & w_n/w_2 & \cdots & w_n/w_n \end{bmatrix} \quad (3)$$

令 W 為 n 個屬性權重向量，即是 $W = [w_1, w_2, \dots, w_n]^T$ ，則成對比較矩陣 A 與權重向量 W 內積可得下關係式：

$$A \bullet W = \begin{bmatrix} w_1/w_1 & w_1/w_2 & \cdots & w_1/w_n \\ w_2/w_1 & w_2/w_2 & \cdots & \vdots \\ \vdots & \cdots & \cdots & \vdots \\ w_n/w_1 & w_n/w_2 & \cdots & w_n/w_n \end{bmatrix} \begin{bmatrix} w_1 \\ w_2 \\ \vdots \\ w_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} nw_1 \\ nw_2 \\ \vdots \\ nw_n \end{bmatrix} = n \bullet w \quad (4)$$

根據式(1)對特徵向量之定義，可發現式(4)中權重向量 W 恰為成對比較矩陣 A 之特徵向量，且 n 恰為特徵值的其中一個，故式(4)可改寫為下式：

$$A \bullet W = \lambda_{\max} \bullet W \quad (5)$$

(五)驗證一致性

決策者對各決策要素之重要度判斷，有時會發生前後不一致之情況，因此，為了確認決策者前後判斷是否一致，Satty (1980) 建議以一致性指標 (Consistency Index, C.I.) 和一致性比率 (Consistency Ratio, C.R.)，檢定成對比較矩陣的一致性。用來衡量決策者之判斷過程是否合乎一致性指標 (C.I.)，其檢定方式如下：

$$C.I. = \frac{\lambda_{\max} - n}{n-1} \quad \left\{ \begin{array}{l} = 0 \quad \text{表示前後判斷具完全一致性} \\ > 0.1 \quad \text{表示前後判斷有偏差不連貫} \\ \leq 0.1 \quad \text{表示前後雖不完全一致，但為可接受的偏誤} \end{array} \right.$$

當問題變複雜時，要比較的屬性也會變多，因此要維持一致性的判斷也會更加困難。Satty 另提出隨機指標 (Random Index, R.I.)，用以調整不同階數下所產出不同程度 C.I. 值變化，得到的值即為一致性比率 (C.R.)，其公式如下：

$$C.R. = \frac{C.I.}{R.I.} \quad (6)$$

3. 研究結果分析

在本章將依據前章所討論之內容與架構，依照 AHP 的研究方法進行分析探討，本章之架構如下：第一節透過彙整相關重要文獻，瞭解鑑價準則上的重要評估項目，並於第二節中提出適合本研究之評估準則及層級架構，第三節中則將設計好的問卷發放給本領域相關專家學者，並進行後續的 AHP 統計分析，第四節探討 AHP 各架構權重分析。

一、 鑑價準則評估項目內容分析

為了瞭解鑑價準則的重要評估項目，本研究彙整近年來相關文獻中於影響購車選擇上所使用的評估準則共計 28 個（表 4-1），並可歸納為「車況構面」、「保固構面」、「成本構面」、「市場構面」、「形象構面」五大構面，做為本研究之專家訪談與問卷之參考。車況構面包含：年份、配備、車輛安全性、車型外觀內裝、零組件及耗材使用狀況、前車主用途、里程。保固構面包含：有無重大事故、有無泡水狀況、有無原廠保固、客訴處理程序、車行保固。成本構面包含：原始售價、稅務成本、保養費用、油耗成本、保養據點便利性、零組件取得便利性。市場構面：原廠促銷方案、該車款的普遍性、限量車款。形象構面包含：品牌、製造國家。

此外，透過文獻探討分析整理後之鑑價準則構面及評估準則來設計問卷，然後再請專家幫助從中挑選出適合的評估準則，及針對其它可能之狀況對評估準則來做增加或刪除之調整。表 4-1 鑑價準則選擇因素彙整表評估屬性定義如表 4-2 所示。

表 4-1 鑑價準則選擇因素彙整表

	蕭夙君，(2000)	Ehsan Vousefi (2010)
購車價格	V	V
折舊率		V
中古車市場行情	V	V
保養費用	V	
付款條件	V	V
車輛課稅		
保險費率		
耗油量		
馬力	V	V
扭力	V	V
極限速度	V	
操控性能	V	V
舒適程度	V	
寧靜度		
自動排檔	V	
車身外型及顏色	V	V
品牌	V	V
內部裝潢及舒適配備	V	
車身安全結構	V	V
安全性能配備 ABS EBD ESP AIRBAG		V
售後服務	V	V

車輛保證		
零件供應		V
國產或進口製造國家	V	V
代表個人特質地位象徵	V	
車內空間大小		
E化配備的豐富性		
防盜裝置	V	
耐用程度	V	
停車便利程度	V	
乘座量	V	
後車箱的容量		

表 4-2 鑑價準則考量之評估屬性定義

影響構面	構面因素	評估屬性之定義
車況構面	年份	依車輛出廠年分為準，不得以領牌年份計算
	里程	車輛所行駛里程
	配備	DVD、VCD、音響主機、恆溫空調、液晶螢幕、倒車影像、HID 頭燈、防盜器、天窗、霧燈、電動窗、電動座椅、皮椅、電動尾門、定速控制、晶片系統、中控鎖、後遮陽廉、車前距雷達、倒車雷達、巡跡防滑系統、渦輪增壓器、鋁圈、CD 筒、電動調整後視鏡、備胎、多功能型車資訊顯示器、CD
	車輛安全性	主動安全性能配備:ABS 防鎖死剎車系統 TRC 循跡防滑控制系統 EBD 電子剎車力分配系統 BAS 剎車輔助系統: 被動安全性能配備:SRS/Airbag 氣囊 WIL 頸椎傷害緩和設計 車身安全結構:車輛安全結構由，美國國家公路交通安全管理局（NHTSA）或歐洲新車安全評鑑協會（Euro NCAP）評比顆星數
	車型外觀內裝	轎式貨式 SUV.....外觀的線條顏色質感設計感美觀等..，內裝顏色質感
	前車主用途	租賃車 營業計程車 大黃:出廠即全車內外均噴塗為黃色 小黃:曾經是自用車僅外觀噴塗為黃色
	零組件耗材使用狀況	零組件耗材使用狀況
保固構面	有無重大事故	右前內龜基準線內側焊點平整程度 右前大樑基準線內側焊點平整程度 右 A 柱檢查左 A 柱檢查焊點平整程度 左前內龜基準線內側焊點平整程度 左前大樑基準線內側焊點平整程度 防火牆右 B 柱檢查焊點 左 B 柱檢查焊點平整程度 右後大樑基準線內側焊點平整程度 左後大樑基準線內側焊點平整程度 右 C 柱檢查焊點平整程度 左 C 柱檢查焊點平整程度 車箱底板基準線內側焊點平整程度
	有無泡水狀況	引擎體外觀泡水氧化跡象 引擎室異常泡水生鏽跡象 變速箱外觀泡水氧化跡象檢查 繼電器座泡水氧化或水紋乾後土漬跡象

		線束接頭端子泡水氧化或水紋乾後土漬跡象 儀錶板內側或內裝泡水水紋乾後土漬跡象 車內地毯下方有泡水水紋乾後土漬跡象 後車箱水漬,泡水水紋乾後土漬跡象
	客訴處理程序簡便程度	客訴處理程序簡便程度
成本構面	原始售價	原始出廠售價
	稅務成本	排氣量及使用的燃料型式影響燃料稅及牌照稅
	保養費用	進口車保修費用高於國產車
	油耗成本	該車款在國家能源局訂出的油耗量
	保養據點便利性	該車款的保養據點多寡
	零組件取得便利性	該車款的零組件新品或中古品的取得容易程度
影響構面	構面因素	評估屬性之定義
市場構面	原廠促銷方案	當時車場有促銷方案或新發表車款時
	該車款的普遍性	該車款的普遍程度
	限量車款	全球限量車款
形象構面	品牌	不同品牌車廠共同開發之車款
	製造國家	同款車不同製造國家

二、 確認二手車鑑價準則評估項目及層級架構

(一) 鑑價評估項目選定

針對二手車鑑價準則，將文獻所收集到有關影響二手車車輛鑑價準則的重要因素項目，透過專家訪談及問卷調查的方式，增列重要或刪除不重要的衡量構面，降低問卷設計上的錯誤，並提升問卷內容的效度，以做為第二階段建立層級架構問卷的設定項目。

因此本研究為提高初期問卷內容的效度，運用以下幾項方法擬定問卷：1. 從文獻中收集相關重要的鑑價準則評估項目，經由專家訪談建議確立評估屬性。2. 透過專家訪談及問卷受測資料整合的方式，選定出最適當的評估項目。

(二) 受測對象的基本資料分析

第一階段問卷受測者均為男性(100%);職務分佈狀況為:公司負責人50%、銷售經理33.3%、銷售協理16.7%;部門分佈狀況為:營業部門50%、管理部50%;年資分佈狀況為:6~10年16.7%、11~20年50%、20年以上33.3%。不論是經歷或是所擔當之部門，對本研究的議題都具有深度的認知與豐富的專業，足以認定為本研究的專家。參考如表4-2所示。

表 4-2 第一次問卷受測對象基本資料分析表

受測者編號	性別	職務	部門	相關工作年資
1	男性	協理	銷售部門	6~10年
2	男性	經理	銷售部門	11~20年
3	男性	經理	銷售部門	11~20年
4	男性	負責人(老闆)	總公司	11~20年
5	男性	負責人(老闆)	總公司	20年以上
6	男性	負責人(老闆)	總公司	20年以上

(三) 問卷回收狀況

本研究問卷設計屬專家問卷，內容著重於對二手車鑑價準則的專業認知，故針對相關產業共發放 6 份問卷，回收共 6 份，回收率 100%，有效問卷 6 份，故有效問卷為 100%，問卷內容參考附錄一。

(四) 二手車鑑價準則評估項目確認

透過專家訪談及問卷方式，以非常重要、重要、尚可、不重要、非常不重要等五尺量表評量，分別以 5 分、4 分、3 分、2 分、1 分的得分方式，做本研究二手車鑑價準則評估的重要項目選定。各項得分於 20 分以上，即屬於重要的評估項目並納入層級架構中，20 分以下，則屬於不重要的項目，則予以刪除不列入層級架構中。

經由二手車鑑價準則評估項目問卷結果，如附錄二資料中可確立，經過 6 位專家的問卷調查，在車況構面的七項評估屬性中，得分超出 20 分以上的包括「年份」、「里程」、「配備」、「車輛安全性」、「車型外觀內裝」、「前車主用途」、「零組件耗材使用狀況」，以「年份」取得最高分（25 分）；在保固構面中評估屬性「有無重大事故」、「有無泡水狀況」、「有無原廠保固」、「客訴處理程序簡便程度」、「車行保固」，得分超出 20 分以上的包括、「有無重大事故」、「有無泡水狀況」、「有無原廠保固」以及「有無原廠保固」，有無原廠保固取得最高分（25 分）；在成本構面中七項評估屬性，得分超出 20 分以上的包括則包含請比較請比較「原始售價」、「稅務成本」、「保養費用」、「油耗成本」、「保養據點便利性」、「零組件取得便利性」，以「原始售價」取得最高分（29 分）；在市場構面的三項評估屬性之得分均超出 20 分，以原廠促銷方案、該車款的普遍性、最高分（26 分）；形象構面中「品牌」、「製造國家」兩項評估屬性之得分均超出 20 分。由專家問卷顯示，專家對於品牌、該車款的普遍性、有無重大事故、有無泡水狀況、車況、年份、原始售價。有高度重視。綜合以上二手車鑑價準則評估項目的確認及統計結果，各評估屬性均列入衡量架構中，故本研究修改後之層級架構如圖 4-1 所示。

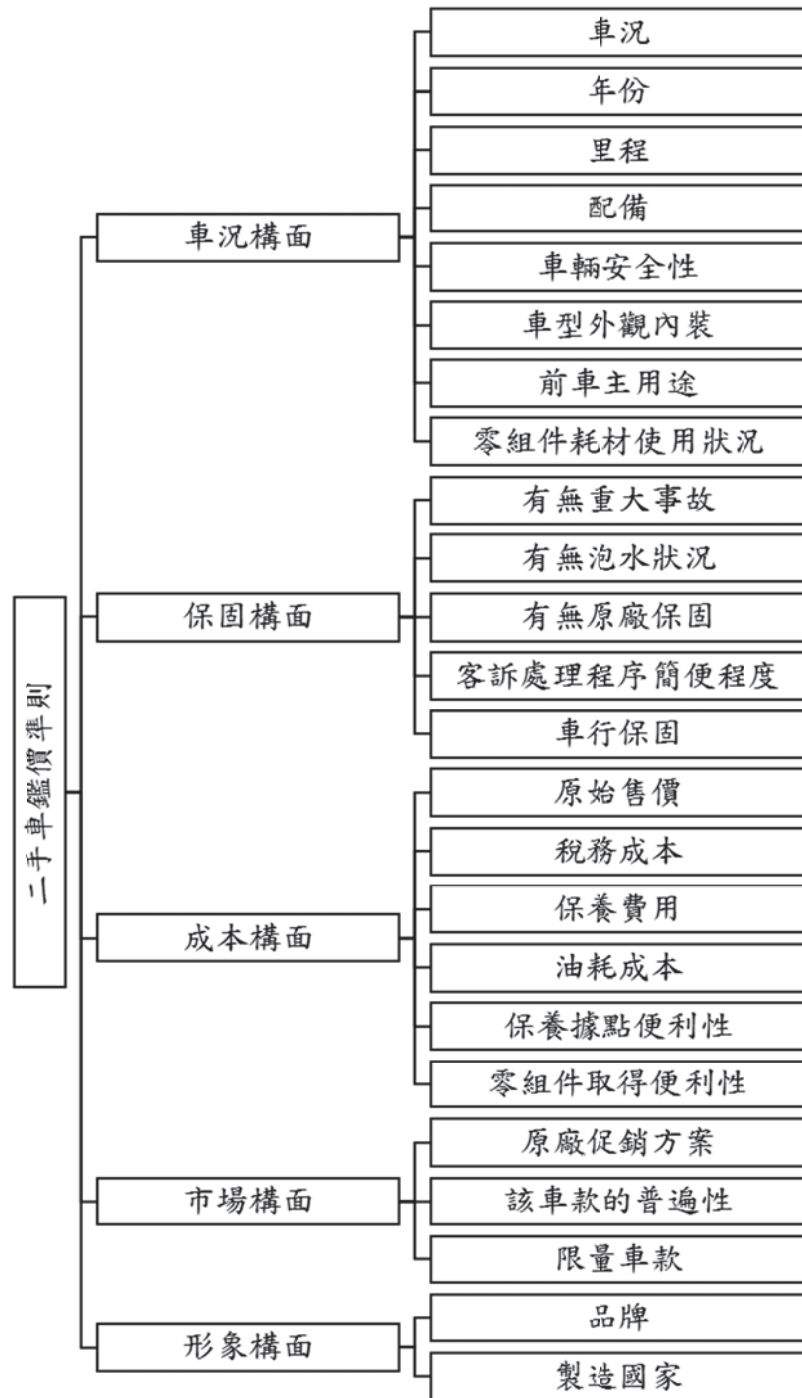


圖 4-1 二手車鑑價準則評估架構圖

三、應用 AHP 之架構權重分析

在完成第一階段的專家問卷調查之後，本研究篩選出較為重要的項目共 14 項為新的衡量架構（如圖 4-1），並以此架構進行後續的鑑價準則衡量依據，在第二階段的專家問卷中，我們仍使用 AHP 進行架構權重之計算，最後並提出本研究所完成的鑑價準則評估的參考準則。關於第二階段問卷請參考附錄二。

(一)問卷回收情形

在第二階段的專家問卷中，本研究依舊選擇在車輛相關產業中據豐富經驗且擁有專業知識之專家學者為受訪對象，在本次受訪合計共發出 8 份問卷，回收 7 份，再經過檢查篩選之後，有效份數仍為 7 份，有效問卷回收率為 87.5%。

(二)專家基本資料分析

而在專家基本資料部份，本次問卷與前次問卷中的受訪者並不完全相同，其基本資料整理如表 4-3，另外我們於這次分析中加入了專長領域欄位，包括「二手車商銷售專家」經驗豐富者，透過不同的專長領域進行分組分析，藉以瞭解不同專長領域的專家，在整體架構上是否存在不同意見，由此瞭解更多不同面相與看法的鑑價準則評估準則。

本階段問卷受測者均為男性（100%）；職務分佈狀況為：銷售協理 14%、銷售副總 14%、總經理 14%、負責人 58%；部門分佈狀況為：業務（營業）部門 40%、管理部 60%；年資分佈狀況為：11~20 年 40%、20 年以上 60%。本次的受訪專家在職務、年資、擔任的部門、購買經驗等基本資料，均顯示在本議題中具有其專業背景及研究能力，並負擔組織內部的決策權力，因此足以認定為本研究的專家。參考如表 4-3 所示。

表 4-3 第二次問卷受測對象車商銷售專家基本資料分析表

受測對象	性別	職務	部門	年資	領域
1	男性	協理	銷售部	11~20 年	業務
2	男性	副總	銷售部	11~20 年	業務
3	男性	總經理	銷售部	11~20 年	業務
4	男性	負責人	管理部	20 年以上	管理
5	男性	負責人	管理部	20 年以上	管理
6	男性	負責人	管理部	20 年以上	管理
7	男性	負責人	管理部	20 年以上	管理

(三)權重計算

1. 鑑價準則構面衡量分析

本研究架構中鑑價準則可分成五個主要架構，分別為：「車況構面」、「保固構面」、「成本構面」、「市場構面」、「形象構面」等評估準則，專家透過兩兩比較之後給予適當地分數，經過化及解化的過程，並透過 Power Choice 計算得到的結果如下表。

由表 4-6 得知在本架構中的五個鑑價準則衡量構面，其權重依照重要性順序分別為：車況 (0.307776)>保固 (0.072546)>成本 (0.084038)>市場 (0.439775)>形象 (0.095866)，經由本表得知，專家認為市場構面的重要性最高、車況構面次之、形象構面第三、成本構面第四、保固構面則為最低，本層次之一致性部份 $\lambda_{\max}=(5.183683)C.I.=(0.045921) C.R.=(0.041001)$ ，皆小於 0.1，表示一致性相當優良。

表 4-6 二手車鑑價主要構面相對權重及重要性比較表

構面	局部權重	重要性排序
市場構面	0.30778	1
車況構面	0.07255	2
形象構面	0.08404	3
成本構面	0.43978	4
保固構面	0.09587	5
$\lambda_{\max}=(5.183683)C.I.=(0.045921) C.R.=(0.041001)$		

接下來我們依序針對車況構面、保固構面、成本構面、市場構面、形象構面的子層次（第三層）

2. 第三層次「車況構面」衡量分析

彙整車況構面的三個衡量項目：其結果如表 4-7 所示，其權重依照重要性順序分別為：年份 (0.297160)>里程 (0.255286)>配備 (0.161624)>車輛安全性(0.063854)>車型外觀內裝(0.070102)>前車主用途 (0.080211)>零組件

耗材使用狀況 (0.071762)經由本表得知，專家認為在車況構面中，其重要性以年份越新越好為最重要，里程第二配備、第三前車主用途、第四零組件耗材使用狀況、車型外觀內裝、車輛安全性重要性最低，本架構之一致性部份 $\lambda_{\max} = (7.12012)$ C.I.= (0.02002) C.R.= (0.01517)，皆小於 0.1，表示一致性相當優良。

表 4-7 車況構面評估項目相對權重及重要性比較表

車況	局部權重	重要性排序
年份	0.29716	1
里程	0.25529	2
配備	0.16162	3
前車主用途	0.06385	4
零組件耗材使用狀況	0.07010	5
車型外觀內裝	0.08021	6
車輛安全性	0.07176	7
$\lambda_{\max} = (7.12012)$ C.I.= (0.02002) C.R.= (0.01517)		

3.第三層次「保固構面」衡量分析

彙整保固構面的五個衡量項目：有無重大事故、有無泡水狀況、有無原廠保固、車行保固、客訴處理程序簡便程度，其結果如表 4-8 所示，其權重依照重要性順序分別為：有無重大事故 (0.368311)>有無泡水狀況 (0.334963)>有無原廠保固 (0.199922)>客訴處理程序簡便程度 (0.045720)>車行保固 (0.051083)。經由本表得知，專家認為在保固構面中，其重要性以有無重大事故最為重要、有無泡水狀況第二、有無原廠保固第三、車行保固第四、客訴處理程序簡便程度期最要性最低， $\lambda_{\max} = (5.09835)$ C.I.= (0.024592) C.R.= (0.02195) 本架構之一致性部份皆小於 0.1，表示一致性相當優良。

表 4-8 保固構面評估項目相對權重及重要性比較表

保固	局部權重	重要性排序
有無重大事故	0.36831	1
有無泡水狀況	0.33496	2
有無原廠保固	0.19992	3
車行保固	0.04572	4
客訴處理程序簡便程度	0.05108	5
$\lambda_{\max} = (5.09835)$ C.I.= (0.024592) C.R.= (0.02195)		

4.第三層次「成本構面」衡量分析

彙整成本構面的三個衡量項目：原始售價、油耗成本、保養費用、稅務成本、保養據點便利性、零組件取得便利性，其結果如表 4-9 所示，其權重依照重要性順序分別為：原始售價(0.281679)>稅務成本 (0.133098)>保養費用 (0.138942)>油耗成本 (0.198805)>保養據點便利性(0.124474)>零組件取得便利性 (0.123001)經由本表得知，專家認為在成本構面中，其重要性以原始售價專家認為最為重要、油耗成本第二、保養費用第三、稅務成本第四、保養據點便利性第五、零組件取得便利性其重要性最低，本架構之一致性部份 $\lambda_{\max} = (6.15711)$ C.I.= (0.03142) C.R.= (0.02534)，皆小於 0.1，表示一致性相當優良。

表 4-9 成本構面評估項目相對權重及重要性比較表

成本	局部權重	重要性排序
原始售價	0.28168	1
油耗成本	0.13310	2
保養費用	0.13894	3
稅務成本	0.19881	4
零組件取得便利性	0.12447	5
保養據點便利性	0.12300	6
$\lambda_{\max} = (6.15711)$ C.I.= (0.03142) C.R.= (0.02534)		

5.第三層次「市場構面」衡量分析

彙整市場構面的三個衡量項目：該車款的普遍性、限量車款、原廠促銷方案，其結果如表 4-10 所示，其權重依照重要性順序分別為：原廠促銷方案(0.145262)>該車款的普遍性(0.649109)>限量車款(0.205629)，經由本表得知，專家認為在市場構面中，其重要性以該車款的普遍性為最重要，而車款的普遍性、限量車款次之，原廠促銷方案其重要性最低，本架構之一致性部份 $\lambda_{\max} = (3.00489)$ C.I.= (0.00245) C.R.= (0.00422)，皆小於 0.1，表示一致性相當優良。

表 4-10 市場構面評估項目相對權重及重要性比較表

市場	局部權重	重要性排序
該車款的普遍性	0.14526	1
限量車款	0.64911	2
原廠促銷方案	0.20563	3
$\lambda_{\max} = (3.00489)$ C.I.= (0.00245) C.R.= (0.00422)		

6.第三層次「形象構面」衡量分析

彙整形象構面的二個衡量項目：該車款的品牌、製造國家，其結果如表 4-11 所示，其權重依照重要性順序分別為：品牌 (0.809214)>製造國家(0.190786)>經由本表得知，專家認為在形象構面中，其重要性以該車款品牌最為重要、製造國家其次，本架構之一致性部份 $\lambda_{\max} = (2.00001)$ C.I.= (0.00001) C.R.= (0)，皆小於 0.1，表示一致性相當優良。

表 4-11 形象構面評估項目相對權重及重要性比較表

形象	整體權重	重要性順序
品牌	0.80921	1
製造國家	0.19079	2
$\lambda_{\max} = (2.00001)$ C.I.= (0.00001) C.R.= (0)		

7.權重結果總分析

本研究針對二手車鑑價準則之評估模式，以專家的問卷統計，經過 AHP 權重及轉換過程求得不同項目之的評估權重，經過整理產生的報表之後，我們可針對本架構所有評估項目進行分析比較，藉以瞭解影響鑑價準則之評估屬性的重要度。其中表 4-12、圖 4-2 為評估屬性整體權重之比較。

表 4-12 鑑價準則評估屬性整體權重及重要性順序

構面	屬性	整體權重	重要性排序
市場構面	該車款的普遍性	0.28546	1
市場構面	限量車款	0.09146	2
車況構面	年份	0.09043	3
車況構面	里程	0.07857	4
形象構面	品牌	0.07758	5
市場構面	原廠促銷方案	0.06388	6
車況構面	配備	0.04974	7
車況構面	前車主用途	0.02672	8
保固構面	有無重大事故	0.02469	9
成本構面	原始售價	0.02430	10
保固構面	有無泡水狀況	0.02367	11
車況構面	零組件耗材使用狀況	0.02209	12
車況構面	車型外觀內裝	0.02158	13
車況構面	車輛安全性	0.01965	14
形象構面	製造國家	0.01829	15
成本構面	油耗成本	0.01671	16
保固構面	有無原廠保固	0.01450	17
成本構面	保養費用	0.01168	18
成本構面	稅務成本	0.01119	19
成本構面	零組件取得便利性	0.01046	20
成本構面	保養據點便利性	0.01034	21
保固構面	車行保固	0.00371	22
保固構面	客訴處理程序簡便程度	0.00332	23

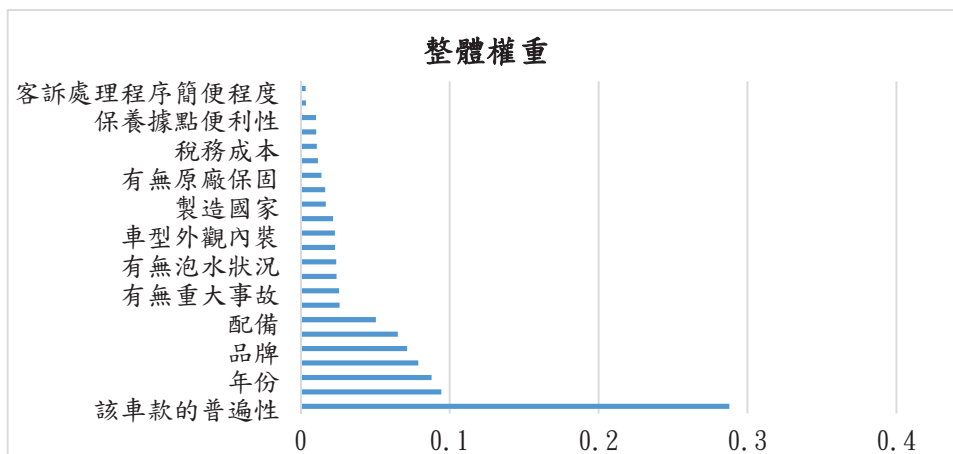


圖 4-2 評估屬性相對權重圖

依據表 4-12 之所有項目權重分析的結果顯示，在本研究層級評估架構的二十三項評估屬性中，該整體權重依序為：該車款的普遍性 (0.285462)> 年份(0.091459)> 限量車款 (0.090430) >里程 (0.078571) >品牌(0.077576) > 原廠促銷方案(0.063883)> 配備 (0.049744)> 有無重大事故 (0.026720)>前車主用途 (0.024687)> 有無泡水狀況 (0.024300)> 原始售價(0.023672)> 零組件耗材使用狀況(0.022087)> 車型外觀內裝 (0.021576)> 車輛安全性

(0.019653)> 製造國家(0.018290)> 油耗成本(0.016707)> 有無原廠保固 (0.014504)> 保養費用(0.011676)> 稅務成本(0.011185)> 保養據點便利性(0.010461)> 零組件取得便利性(0.010337)> 車行保固(0.003706)> 客訴處理程序簡便程度(0.003317) 決策考慮因素中最重要之評估屬性，其次是限量車款、年份，三者權重合計將近 0.48，代表這三個項目的重要性。因此當我們進行二手車鑑價評估時，必須深入了解該車款的普遍性占市場規模大小，其次該車款為特定限量車款，車輛製造廠失敗作品即使年份再新，車商通常拒收，或者說車輛製造廠特別經典鉅作全球限量具收藏價值其價值非一般收購模式，車商須考量其市場流通性、現金流因素等...再者便是考量該車款的年分是否具合理的折價空間足以吸引消費者購買，另一方面，在二十三項評估屬性中，二手車商專家最不重視的三項評估屬性分別為保養據點便利性、車行保固、客訴處理程序簡便程度、等三項，其權重合計僅佔 0.016，表示專家認為在進行本研究之二手車鑑價問題時，這三個項目所須考量的比例較低。

結論

本研究藉由文獻探討，針對二手車鑑價準則之評估要素的相關研究報告、學術論著、期刊雜誌等，進行相關的文獻蒐集整理，以了解二手車鑑價準則所需考量的關鍵要素。並經由相關領域的專家學者與經營業者的深入訪談，形成評估準則並且進一步確立評估架構因素。再者，利用層級分析方法加以分析，進行篩選、檢定及分析，以獲得各評估指標的權重值及各指標的優先順序，尋找出最適的二手車鑑價準則。根據分析結果，提出以下的研究結論、管理意涵及未來研究建議。

5. 結論

二手車產業業者應於針對二手車鑑價準則評估時，建立一套評估指標。本研究乃運用層級分析法之架構，來對二手車鑑價準則評估，相對重要程度加以判斷。並整合專家群體之共識；以建立二手車鑑價準則規劃方案評估模式，並以實際數據演算，以驗證其可行性。運用該決策模式將可提供決策者有效的評估參考之用。

綜合本研究之探討，總結如下：

本研究探討二手車鑑價準則模式的過程中，透過文獻探討整理出對二手車鑑價準則具影響性的五個構面、23 個評估屬性，經初次與專家訪談後，仍維持五個構面，評估屬性則刪減與合併成 28 個最適當的評估項目，進行第二次專家問卷調查。

五個評估構面「車況構面」、「保固構面」、「成本構面」、「市場構面」、「形象構面」中，「市場構面」是影響二手車鑑價準則評估最主要之因素。

所有評估屬性權重中，則以車款的普遍性>限量車款>年份>里程>品牌>原廠促銷方案>配備>前車主用途>有無重大事故>原始售價>有無泡水狀況>零組件耗材使用狀況>車型外觀內裝>車輛安全性>製造國家>油耗成本>有無原廠保固>保養費用>稅務成本>零組件取得便利性>保養據點便利性>車行保固>客訴處理程序簡便程度年份為「車況構面」中，最重要之評估屬性。

有無重大事故為「保固構面」中，最重要之評估屬性。

原始售價為「成本構面」中，最重要之評估屬性。

該車款的普遍性為「市場構面」中，最重要之評估屬性。

品牌為「形象構面」中，最重要之評估屬性。

利用影響二手車車價因素概況以本研究建立的二手車鑑價準則評估模式進行實證分析，以應證本研究所挑選之評估屬性與權重初步應用於二手車產業鑑價準則選擇評估的適用性。

5.1 管理意涵

本研究探討台灣二手車鑑價問題，因此本研究希望透過一個系統化的機制擷取出專家的智慧，藉以瞭解本產業在選址過程中所必須考量的問題及其重要性。綜觀而言，本研究在二手車鑑價準則上的管理意涵分下列幾點敘述：透過本研究以 AHP 的方式所建構的評估模式具有客觀性，並可進行實務的操作及驗證，由於過去的位選擇過程中，

一般由二手車銷售專家者帶著主觀意識進行操作，雖經過多次評估，然而一般狀況評估無法進行充分討論，負面意見大部分難以表達，而本研究所提出的衡量方式將可取代以往決策模式，讓決策更加客觀，協助二手車鑑價者做出正確的選擇。

本研究之研究方法，產生出現況階段台灣二手車產業鑑價車輛分析模式之準則權重，但現況相對未來產業時勢與需求條件的變化，業界鑑價面向與鑑價預期目的仍會持續變動，所以建議應持續評估並回饋更新資料予以調整分析指標及權重，使得分析結果可資提供業界實際評估之所用。

油耗成本屬性為專家共同認為最重要屬性。

原始售價對於車商認為最重要屬性，經再次與二手車商探討確認車商專家認為如果二手車價格與新車價格，價格差異小消費者就轉而購買新車，故原始售價為車商主要參考依據。

在全球化競爭激烈的時代，二手車銷售產業必須做出正確決策才能更何各車輛的企業競爭，而本研究期望透過系統化、客觀、實務的研究方法，以能適時提供相關產業在決策過程中的參考資訊。

參考文獻

中文文獻

1. 呂建成 (2002)。企業電子化策略方案評選。大葉大學資訊管理研究所碩士論文。
2. 李宏文 (2002)。結合層級分析法、模糊理論與灰色系統理論建構供應商評選模式之研究。台北科技大學碩士論文。
3. 林憶萍 (1996)。女性消費者生活型態之區隔對汽車屬性、汽車銷售廣告訴求之偏好研究，國立交通大學管理科學研究所碩士論文。
4. 蕭夙君 (2000)。消費者之社會階層、家庭生命週期與其汽車產品屬性重視類別之關聯性研究國立交通大學經營管理研究所碩士論文。
5. 簡禎富 (2005)。「決策分析與管理：全面決策品質提升之架構與方法」，初版，台北，雙葉書廊。吳有龍、郭芳明、鍾沛原 (2004)。以模糊層級分析法探討遴選供應商之指標。義守大學資訊管理學系。資訊管理研討會，1-17。

英文文獻

1. Aghdaie, S. F. A., & Yousefi, E. (2011). The comparative analysis of affecting factors on purchasing domestic and imported cars in Iran market-using AHP technique. *International Journal of Marketing Studies*, 3(2), p142.
2. Craft, E. D., & Schmidt, R. M. (2005). An analysis of the effects of vehicle property taxes on vehicle demand. *National Tax Journal*, 697-720.
3. Csutora, R., & Buckley, J. J. (2001). Fuzzy hierarchical analysis: the Lambda-Max method. *Fuzzy sets and Systems*, 120(2), 181-195.
4. Gregg, D. G., & Walczak, S. (2008). Dressing your online auction business for success: An experiment comparing two eBay businesses. *Mis Quarterly*, 653-670.
5. Martino, J. P. (1993). *Technological forecasting for decision making*. McGraw-Hill, Inc..
6. Saaty, T. L. (1988). *What is the analytic hierarchy process?* (pp. 109-121). Springer Berlin Heidelberg.
7. Van Laarhoven, P. J. M., & Pedrycz, W. (1983). A fuzzy extension of Saaty's priority theory. *Fuzzy sets and Systems*, 11(1), 199-227.
8. Wells, J. D., Valacich, J. S., & Hess, T. J. (2011). What Signals Are You Sending? How Website Quality Influences Perceptions of Product Quality and Purchase Intentions. *MIS quarterly*, 35(2), 373-396.
9. Zimmerman, B. J., & Risemberg, R. (1997). Self-regulatory dimensions of academic learning and motivation. *Handbook of academic learning: Construction of knowledge*, 105-125.