

自行車團體旅遊資訊設備購買影響因素分析

賴以軒¹ 梁景椿²

摘要

近年來，全球暖化及環保意識的議題逐漸受到重視，化石燃料能源枯竭伴隨著高油價的問題，興起了節能減碳的浪潮，使得自行車的騎乘人口大幅成長，台灣民眾對自行車休閒運動觀念的改變，其使用模式也從個人代步的交通工具轉而成為運動休閒及團體旅遊的綠色運具。而目前自行車旅遊仍以個人、家庭為主，在產業發展上，自行車的銷售與租借仍是目前的主流，未能促成該遊憩產業之加值，因此，本研究朝向自行車團體旅遊行為模式加以探討研究。

本研究彙整全台自行車專用道資訊及台灣地區舉辦之自行車團體旅遊活動，進而透過層級分析法(AHP)建立以自行車團體旅遊資訊設備購買影響因素之層級架構，並針對「使用效益」、「產品特性」、「產品品質」、「產品功能」及「環境因素」等五項指標構面，分別提出其購買影響評估因子，再以問卷方式蒐集政府單位、學術單位及專業使用者等三方面之專業意見，最後經由資料分析得出各指標構面及評估因子之權重關係。

綜合各專家學者們之意見，整體第一層級指標構面部份之「產品功能」為各專家群體最重視之要項，「使用效益」居次；整體第二層級評估因子部份在「產品功能」中之「安全性」最為重要，在「產品品質」中的「可靠度」次之。由結果顯示，安全重於一切，於自行車團體旅遊資訊設備使用上之「安全性」仍是整體最優先的考量因素，而其功能整合之「多樣性」的重視程度最低。本研究期望藉此自行車團體旅遊資訊設備購買影響因素之評估表，促成自行車遊憩產業的加值，並提供日後政府單位、自行車相關產業界和旅遊業者及自行車使用者之參考。

關鍵詞：自行車、團體旅遊、層級分析法

一、前言

近年來，由於全球暖化議題、油價攀升及民眾對自行車使用方式由交通代步工具轉而為運動休閒等觀念的改變，使自行車已成為二十一世紀運動休閒、觀光遊憩及通勤通學的重要綠色運具，對於自行車的需求與日俱增。

行政院體育委員會之「振興經濟擴大公共建設自行車道路網建置」計畫，預計新增 1,500 公里自行車道，完成至少 17 個區域路網，提升自行車道服務性，並有利相關產業發展。透過中央與地方共同合作之策略，以自行車道做為串聯各區及本身之「綠廊」，建構北、中、南、東、離島等地區「綠色網絡」，打造安全、舒適、充滿趣味的優質運動休閒環境，讓台灣不僅是自行車製造王國，更朝向「自行車島」目標邁進。(行政院體育委員會，2009)

台灣自行車工業的發展超過一百年，亦曾是全球最大的輸出國，創造了世界一流的牌及擁有關鍵的技術，如今台灣已從傳統低價車製造轉型成為全球中高

¹中華大學科技管理學系副教授、中華大學綜合研究總中心 執行長(聯絡地址：新竹市東香里六鄰五福路二段 707 號，Tel：03-5186586，Fax：03-5186593，E-mail:franky@chu.edu.)。

²中華大學科技管理學系碩士生。

價位自行車最重要的供應來源，國內歷年來自行車成車出口數量及平均單價統計，如表 1 所示。

表 1 歷年來自行車成車出口數量及平均單價統計表

| 年份 | 數量(台) | 金額(US\$) | 平均單價(US\$) |
|------|---------|------------|------------|
| 2002 | 541,409 | 48,592,098 | 89.75 |
| 2003 | 680,057 | 53,197,497 | 78.23 |
| 2004 | 609,785 | 59,578,607 | 97.70 |
| 2005 | 481,478 | 68,211,915 | 141.67 |
| 2006 | 588,738 | 65,891,821 | 111.92 |
| 2007 | 435,272 | 56,530,040 | 129.87 |
| 2008 | 328,046 | 53,030,280 | 161.66 |
| 2009 | 287,364 | 46,488,164 | 161.77 |

資料來源：「每月出口統計」，台灣區自行車輸出業同業公會，檢索日期 2010 年 1 月 5 日，取自 http://www.tbea.org/chinese/month_export/bs2010.htm

然而，身為全球自行車製造大國的台灣，國內各城鄉在自行車道的建置及團體旅遊等方面，卻無法提供對等的服務品質，仍落後於歐美日等國。因此，本研究首先探討國內外自行車團體旅遊活動提供的相關服務，並進一步探討自行車團體旅遊的需求偏好和服務差異，以提供城鄉環境規劃自行車服務之參考。

1.1 研究動機與目的

有鑑於近年來政府不斷推行節能減碳的運動，以及休閒、運動風的盛行，因此自行車休閒運動已成為目前最盛行、最健康的戶外休閒運動。目前自行車旅遊仍以個人、家庭為主，在產業發展上，自行車的銷售與租借仍是目前的主流，未能促成該遊憩產業之加值，因此，本研究將朝向自行車團體旅遊行為模式加以探討研究。

本研究是以自行車休閒運動參與者作為研究對象，探討自行車休閒運動參與者之行為意圖，研究目的如下：

- (1)探討自行車團體旅遊資訊設備購買影響因素。
- (2)根據研究之結果，提供自行車相關旅遊業者和後續研究學者作為參考。

1.2 研究架構與流程

本研究共分為五部份，內容分述如下：第一部份為「緒論」，說明本論文之研究動機與目的、研究架構與流程等部分。其研究流程圖及研究架構圖如圖 1 所示。第二部份為「文獻回顧」，為探討及回顧國內產品購買影響因素相關文獻，並整理自行車用資通訊設備與自行車相關活動等資訊。第三部份為「研究方法」，本研究係運用層級分析法(AHP)客觀的選擇出具代表性之購買影響因素，並求取各購買影響因素之權重，由此權重之高低建立自行車團體旅遊資通訊設備購買影響表。第四部份為「評估架構模式建立」，考量自行車團體旅遊資通訊設備購買影響之評估因子，依據所屬相關性質之差異，將其分為使用效益、產品特性、產品

品質、產品功能及環境因素等五個構面來探討。第五部份為「結論與建議」，綜合前述評估結果，提出結論與建議，以及研究面臨之限制與日後可供努力之方向。

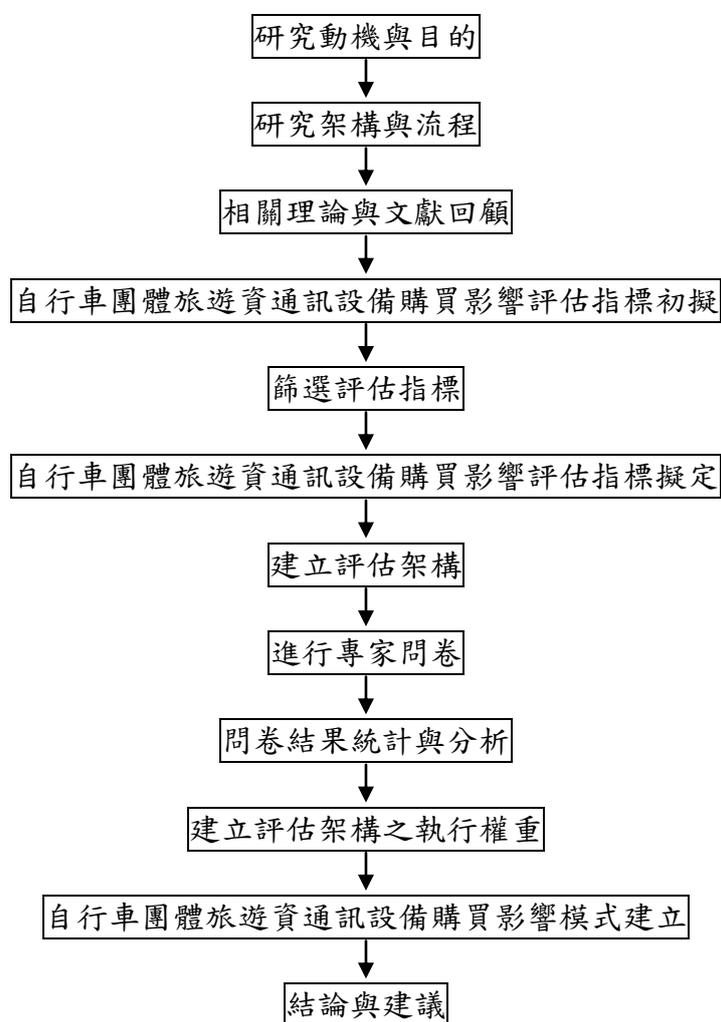


圖 1 研究架構流程圖

二、文獻回顧

2.1 產品購買影響因素

本研究整理國內產品購買影響因素相關文獻，如表2所示，用以尋求自行車團體旅遊資訊設備購買影響相關評估因子。

表 2 產品購買影響因素彙整表

| 作者 | 文獻 | 購買產品 | 影響因素 |
|---------------|--|---------|--|
| 楊國勳 (2005) | 台灣青年出國自助旅遊者之渡假生活型態與旅遊產品購買行為之研究」 | 旅遊產品 | 旅行社品牌形象、服務人員的態度、專業知識、提供旅遊資訊、大眾交通工具以及房間內是否有衛浴設備等 |
| 鄭鈞浩 (2005) | 臺灣電動自行車消費者購買行為之研究 | 電動自行車 | 品牌知名度、售價、用途、購買經驗及產品基本屬性等項。經因素分析萃取出六個因素，包含電池因素、安全因素、便利因素、知覺因素、外觀因素及實際因素。 |
| 甘美玲 (2006) | 知覺價格、知覺品質、知覺價值對購買意願之關係研究：以消費者購買數位內容產品為實證 | 數位內容產品 | 價格知覺、產品認知品質、良好商譽 |
| 邵長茹 (2006) | 物質傾向、虛榮特質與消費價值之關係：以手機購買決策為例 | 手機 | 新奇性、外型設計(外殼、採用高級質感的鋼琴烤漆)、具備多種遊戲動畫及能建立專屬的親友聯絡網等 |
| 許嘉元 (2007) | 消費者創新採用、品牌定位與社會風險知覺對購買意願影響之研究：以照相手機為例 | 照相手機 | 好奇、風險、創新性、多樣性、消費經驗、品牌定位、功能性需求程度、符號性需求程度、經驗性需求程度及社會風險知覺 |
| 黃惠琳 (2007) | 環保標章對於消費者購買決策之影響 | 環保標章產品 | 產品品質特性、價格、促銷、通路及政府法令與限制行為態度、知覺行為控制、主觀規範、相容性、個人創新性、生活型態、知覺易用性及知覺有用性、自我效能、便利狀態 |
| 魏翠珍 (2007) | 以解構計畫行為理論分析 3G 手機購買意圖之研究 | 3G 手機 | 製造來源國技術水準、品牌形象、產品的流行程度 |
| 黃志傑 (2008) | 流行程度、製造來源國技術水準與品牌形象對 | 消費性電子產品 | 製造來源國技術水準、品牌形象、產品的流行程度 |

| 作者 | 文獻 | 購買產品 | 影響因素 |
|------------|--------------------------------------|---------|---|
| | 學生族群購買消費性電子產品意願之影響 | | |
| 黃秀美 (2008) | 在綠色環境下，消費者對再生能源的購買行為之研究：以生質柴油為例 | 生質柴油 | 生活型態、政府獎勵政策、綠色環境變數(減量、資源回收、重複使用) |
| 黃碧瑩 (2008) | 探討消費者在購買與使用產品對環保 3R 上之影響：以 MP3 播放器為例 | MP3 播放器 | 環保意識及適用性(耐用性、儲存容量、電池續航力及多功能性等) |
| 許瓊丹 (2009) | 消費者購買行為與顧客滿意度之研究：以臺灣地區自行車使用者為例 | 自行車 | 運動健身、休閒及產品屬性 (1.舒適的騎乘感覺 2.良好的售後服務 3.注重實用方便性) |
| 鄭向淳 (2009) | 政府推動家電廠商節能標章政策之研究：以消費者購買知覺意識評量 | 節能標章家電 | 功能風險、財務風險、知覺犧牲及知覺保證品質 |

2.2 國內外自行車團體旅遊資訊彙整

Martha Sarbey de Souto(1993)在「團體旅遊」(Group Travel)一書中說明團體旅遊行程至少應包含下列項目，但並非全部包含在內：

- (1) 交通：包括飛機、輪船、火車、巴士。
- (2) 住宿：觀光旅館、汽車旅館、農莊小憩(farm-stay)度假旅館、國民旅舍。
- (3) 觀光旅遊：旅遊景點及門票費用等。
- (4) 導遊：當地導遊和隨團服務之領隊。
- (5) 餐飲：包含團體套餐或單點式餐飲，風味餐等。
- (6) 公共場合：雞尾酒會、夜總會、土風舞表演、電影院等。
- (7) 接送：接機與送機服務，以及於旅館、火車站、機場間之行李運送。
- (8) 旅遊景點：像迪士尼樂園、海洋世界等。
- (9) 特別場合：音樂會、嘉年華會、奧林匹克運動會、溫布頓網球公開賽等。
- (10) 特殊餘興活動：專題演講、家庭拜會、商務接洽等。

自行車團體旅遊大致可分為導遊式和自助式旅遊行程，分述如下：

- (1) 導遊式旅遊係由當地導遊擔任領隊，負責行程前導工作，出發前由領隊運用資通訊相關設備向參與成員進行導覽解說，領隊車與所有成員均配備對講機與揚聲器。此外，成員亦配備照相機或攝影機，將紀錄 GPS 定位資料之圖片或影片結合 Google Map 進行旅遊行程之紀錄。
- (2) 自助式旅遊則由參與成員自行前往旅遊，出發前將目的地之導覽資訊下載至參與成員的資通訊設備中，在旅遊過程中，可使位置感知服務提供成員旅遊行程

相關資訊，包含鄰近景點的導覽解說，並可提供行程中補給食物、休息住宿、裝備維修、緊急狀況以及剩餘行程的資訊。

本研究整理國內旅行社或旅遊公司推出之國內外自行車團體旅遊相關產品資訊如表3，可知國內之自行車團體旅遊規劃日數，除了以環島為主之行程安排達9日外，其餘分區之自行車團體旅遊大部分規劃以2至3日為主之行程。而國外之自行車團體旅遊則大部分安排10日之行程，售價則由新台幣54,900元至109,900元，遊覽各國十數個主要風景名勝。

表 3 國內外自行車團體旅遊資訊表

| 旅行社 / 公司 | 產品名稱 | 日數 里程/ 售價 | 行程內容 |
|----------|--------------|-----------------|--|
| 雄獅旅遊 | 愛台灣~單車環島 | 9 日 910km | <ol style="list-style-type: none"> 1. 臺中高鐵站/西螺大橋/北回歸線(約 92km) 2. 水上機場/台南赤崁樓、孔廟/高雄愛河畔(約 125km) 3. 小港機場/車城福安宮/四重溪溫泉(約 88km) 4. 牡丹鄉石門古戰場/東源村水上草原/哭泣湖畔(約 104km) 5. 知本溫泉/花東縱谷/瑞穗溫泉(約 120km) 6. 花東縱谷/蘇澳/宜蘭羅東(約 80km) 7. 宜蘭礁溪/北宜公路/坪林茶葉博物館(約 120km) 8. 三峽、鶯歌老街/城隍老街/城隍廟(約 97km) 9. 西濱道路/大甲鎮瀾宮/捷安特總公司(約 84km) |
| 雄獅旅遊 | 原始祕境~花東縱谷 | 3 日 141km | <ol style="list-style-type: none"> 1. 花蓮鳳林/光復鄉/花蓮瑞穗(約 25km) 2. 花蓮瑞穗/玉長公路/台東成功(約 60km) 3. 台東成功/台東都蘭(約 56km) |
| 雄獅旅遊 | 風光明媚~阿里山·日月潭 | 2 日 53km | <ol style="list-style-type: none"> 1. 台中/南投/埔里/日月潭(約 21km) 2. 日月潭環潭(約 32km) |
| 雄獅旅遊 | 國境之南~恆春墾丁 | 3 日 123km | <ol style="list-style-type: none"> 1. 屏東枋寮/墾丁/悠活度假村(約 50km) 2. 悠活度假村/墾丁熱門景點/悠活單車生活館(約 68km) 3. 悠活單車生活館/全台第一登山車體驗(約 5km) |
| 雄獅旅遊 | 山海橫跨~北宜公路 | 2 日 110km | <ol style="list-style-type: none"> 1. 台北板橋/南方澳/宜蘭羅東(約 40km) 2. 宜蘭羅東/北宜公路(約 70km) |

| | | | | |
|---------------------------------|--|------|--|---------|
| 雄獅 旅遊 | Magic 環南法 普羅旺 斯自行 車 10 日 之旅 | 10 日 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 台北—Paris 巴黎—Marseille 馬賽 2. Marseille 馬賽—35km—Cassis 卡西斯 3. Cassis 卡西斯—55km—Aix-en-Provence 艾克斯-翁-普羅旺斯 4. 巴士:Aix-en-Provence 艾克斯-翁-普羅旺斯—Valensole 瓦倫索勒—Apt—Gordes 勾禾德 5. Goult[修道院旅館]—鄉村行程[~25-30 公里]或休息[游泳池,踏青,等等] 6. Goult—55km—Avignon 亞維農 7. Avignon 亞維農—30km—Pont du Gard 嘉赫水道橋—30km—Nimes 尼姆 8. Nimes 尼姆—60km 坐火車—Montpellier 蒙貝利耶—輕鬆行程到地中海 9. 蒙貝利耶 MPL—Paris 巴黎/台北 | 109,900 |
| 富隆 旅行 社股 份有 限公 司 | Magic 神秘奧 地利多 瑙河自 行車之 旅~探索 深度音 樂之鄉 | 10 日 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 台灣 TAIWAN / 維也納 WIEN 2. 謝爾丁-帕紹-斯勒根 (Scharding – Passau – Schlogen) 3. 斯勒根-林茲(Schlogen – Linz) 4. 林茲-阿爾達格/格萊恩(Linz-Ardagger-Grein) 5. 阿爾達格/格萊恩-梅爾克/埃默斯多夫 (Ardagger/Grein-Melk/Emmersdorf) 6. 梅爾克/埃默斯多夫-特賴斯毛爾 (Melk/Emmersdorf-Traismauer) 7. 特賴斯毛爾(Traismauer) 8. 回到維也納 9. 維也納 / 台灣 | 69,900 |
| 富隆 旅行 社股 份有 限公 司 | Magic 綠色德 國萊茵 河自行 車之旅~ 遊船.巴 士.火車. 纜車.健 行 | 10 日 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 台北 / 法蘭克福 Frankfurt 2. 法蘭克福—91 公里—海德堡—34 公里—史派亞—37 公里—Bad Dürkheim—85 公里—露迪斯海姆 3. 露迪斯海姆—單車—羅希—遊船—賓根 4. 賓根—巴士 25 公里—歐本威舍—單車—聖高爾—遊船—聖高爾斯豪森—單車—考布—單車—歐本威舍 5. 歐本威舍—遊船—科布林蘇 6. 科布林蘇—巴士—Maria laach 健行(5~10km) 或 水上腳踏車—巴士—波昂—雷馬根 7. 雷馬根—Rolandseck—Koenigswinter—Drachenfels—雷馬根—科隆—布呂爾 8. 布呂爾—22 公里—科隆—190 公里—法蘭克福 9. 法蘭克福 / 台北 | 95,900 |

| | | | | |
|---------------------------------|---|----|--------|--|
| 富隆 旅行 社股 份有 限公 司 | Magic 自行車 散佈~旅 遊加點 綠,地球 更美 麗,北海 到小折 5日漫 遊! | 5日 | 54,900 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 台北—北海道千歲國際機場—狸小路商店街—居酒屋晚餐—札幌電視塔飯店 2. 札幌市區—砂川市自轉車道—瀧川特產午餐—深川車站—旭川—旭川拉麵定食晚餐—酒店 3. 旭川—美瑛—富良野—酒店 TOMAMU 度假村 4. TOMAMU 度假村—TOMAMU 自行車路線—水之教堂—愛國幸福車站—六花亭下午茶—札幌市區 5. 札幌市區自由活動—札幌新千歲空港—台北 |
|---------------------------------|---|----|--------|--|

2.3 自行車用資通訊設備彙整

本研究所稱「資通訊設備」係指進行自行車團體旅遊時，裝置於車體上之碼表、軌跡紀錄器、心跳(率)表、衛星導航機、自行車專用通話器(無線電對講機)或音樂播放器等相關設備。

自行車用碼表(圖2)其功能為顯示自行車騎乘時之即時速度、平均速度、累計時間、累計里程數等資訊，較高階機種尚可顯示溫度、高度、坡度、心率、迴轉速、計算卡路里消耗及心跳監測等專業進階功能。



圖 2 自行車用碼表

資料來源：「無線碼錶-740」，美利達自行車，2010，美利達自行車官網，檢索日期2010年3月25日，取自http://www.merida.tw/product_detail.asp?btn=3&cat=4&cat2=52&pid=570

自行車用軌跡紀錄器其功能為利用內建GPS晶片定位，除了可紀錄、儲存旅遊軌跡紀錄航點、衛星地圖、地形圖、經緯度及照片整合之外，尚具有碼表的速度、高度、里程數及計算卡路里消耗、心跳監測等功能，如圖3所示。

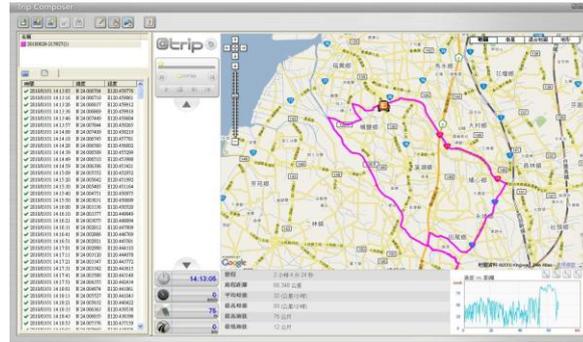


圖 3 軌跡紀錄器功能圖

自行車用心跳(率)表(圖4)其功能有心跳警示、資料紀錄、心跳區間、資料傳輸及碼表等項目，使用者可輸入其年齡、強度比例等資訊，透過事前設定之心跳數值上下限，經由心跳表或心跳帶傳送自行車騎乘者之心跳狀況，超出範圍時顯示圖示或發出聲音警告。進階的功能尚可在使用者的最高跟最低心跳數值之間依比例劃分數個區塊，分別代表不同的運動量，依據個人體能狀況控制心跳率。

自行車用衛星導航機其功能為透過全球衛星定位系統，即時顯示自行車目前所在位置，進而引導騎乘者前往預先設定之目的地之行進方向，同時亦可顯示騎乘時之即時速度、到達目的地之時間與里程數、溫度、高度及坡度等資訊，另有高階機種可下載電腦軟體，進行自我體能管理分析及結合衛星地圖顯示軌跡路線圖，如下圖5所示。



圖 4 自行車用心跳表

資料來源：「TIMEX 鐵人系列競速訓練心跳運動錶」，yahoo奇摩購物中心，2010，yahoo奇摩網頁，檢索日期2010年3月25日，取自<http://buy.yahoo.com.tw/gdsale/gdsale.asp?gdid=2071686&act=gdsearch#>

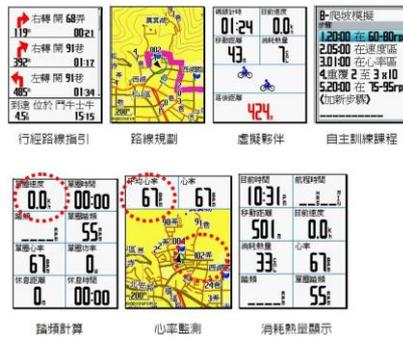


圖 5 自行車用衛星導航機功能圖

資料來源：「GARMIN Edge 705操作手冊」，GARMIN，2010，取自<http://www.garmin.com.tw/>

其與汽車用衛星導航機之差異為電源供應系統、螢幕顯示器尺寸及防震、防水設計等，自行車用衛星導航機礙於把手空間及體積重量、戶外使用等因素考量，通常使用充電式鋰電池供應電源，螢幕顯示器尺寸多為3.5吋以下，同時大多具備防震、防水等功能。

自行車專用通話器(圖6)與無線電對講機之功能無異，通常可做為自行車團體旅遊行進間通話及緊急事件聯繫，相較於行動電話，其特點有免通話費、免受基地台之限制，簡易之單鍵通話及可進行群體呼叫等。



圖 6 自行車專用通話器

資料來源：「[AnyTone攏ㄟ通] 自行車通話器・HYT-TC1600 自行車專用無線電通話器組」，Pchome Online 商店街，2010，Pchome 官網，檢索日期2010年3月25日，取自<http://store.pchome.com.tw/radioplaza/M02768407.htm>

音樂播放器(圖7)其功能為騎乘自行車時，同時操控面板播放音樂，透過喇叭聆聽歌曲，通常具備有內建記憶體、外接音源訊號(如iPod、MP3等)及防水、防震等功能，亦可當讀卡機、隨身碟使用。



圖 7 音樂播放器

資料來源：自行車行動音樂組-插卡式MP3喇叭+束物固定帶。Pchome Online 商店街，2010，Pchome 官網，檢索日期2010年3月25日。取自 <http://store.pchome.com.tw/radioplaza/M02768407.htm>

本研究整理市面上6款碼表/心跳(率)表、3款自行車用衛星導航機、6款軌跡紀錄器、2款自行車用通話器及5款音樂播放器，其建議售價分別為碼表/心跳(率)表2,999元至15,800元；自行車用衛星導航機12,999元至25,000元；軌跡紀錄器2,380元至7,900元；自行車用通話器500元至880元；音樂播放器999元至4,999元(如表4)。

表 4 自行車用資通訊設備

| 產品種類 | 產品名稱 | 建議售價(NT\$) |
|-----------|---------------------------|------------|
| 碼表/心跳表 | ECHO-RUBY 200 | 2,999 |
| | 美利達 CY-541 | 4,300 |
| | SIGMA PC15 | 4,500 |
| | Polar CS200 | 5,500 |
| | Polar CS400 | 13,800 |
| | Polar S725X | 15,800 |
| 自行車用衛星導航機 | GARMIN Edge 705 | 12,999 |
| | GARMIN Oregon 550t | 18,000 |
| | GARMIN Colorado 400t | 25,000 |
| 軌跡紀錄器 | HOLUX M-1000C | 2,380 |
| | i-gotU GT-600 | 2,880 |
| | Gosget 藍牙 GPS 軌跡記錄器 747A+ | 2,980 |
| | Gosget GPS 相片軌跡記錄器 S1 | 3,280 |
| | Gosget S2 | 4,999 |
| 自行車用通話器 | 環天 GH625M | 7,900 |
| | Any Tone A-TYPE | 880 |
| | Any Tone B-TYPE | 500 |
| 音樂播放器 | Bikemate Magic Stick | 2,999 |
| | 音樂棒 | 4,999 |
| | WalkBox PS3110 | 1,999 |
| | GD gogomusic SP01 | 999 |
| | LavodMP3 音樂棒(4G)收音機 | 4,290 |

2.4 國內自行車相關活動彙整

本研究整理國內於2009年間由政府機關、民間社團及產業界等相關單位舉辦的自行車活動計76場次中發現，中央政府機關以交通部觀光局12場為最多，內政部營建署4場次之；地方政府機關以台北縣政府19場為最多，宜蘭縣政府及台南縣政府6場次之；民間社團以中華民國自行車騎士協會34場為最多，台北縣體育會19場次之；產業界則以KHS單車學校5場為最多，如表5所示。

表 5 國內 2009 年自行車活動主辦單位舉辦場次表

| 主辦單位別 | 單位名稱 | 場次數 | 備註 |
|--------|-------------|-----|---------|
| 中央政府機關 | 交通部觀光局 | 12 | 合計 76 場 |
| | 內政部營建署 | 4 | |
| 地方政府機關 | 台北縣政府 | 19 | |
| | 宜蘭縣政府 | 6 | |
| | 台南縣政府 | 6 | |
| 民間社團 | 中華民國自行車騎士協會 | 34 | |
| | 台北縣體育會 | 19 | |
| | KHS 單車學校 | 5 | |

若以月份劃分，一至十二月份舉辦自行車活動場次各為一月份計0場次、二月份計0場次、三月份計4場次、四月份計5場次、五月份計10場次、六月份計7場次、七月份計7場次、八月份計2場次、九月份計8場次、十月份計10場次、十一月份計15場次及十二月份計8場次，如表6所示。

表 6 國內 2009 年自行車活動各月份舉辦場次表

| 月份別 | 1 月 | 2 月 | 3 月 | 4 月 | 5 月 | 6 月 | 7 月 | 8 月 | 9 月 | 10 月 | 11 月 | 12 月 |
|-----|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|
| 場次數 | 0 | 0 | 4 | 5 | 10 | 7 | 7 | 2 | 8 | 10 | 15 | 8 |
| 備註 | 合計 76 場 | | | | | | | | | | | |

由自行車活動舉辦地點可知，北部地區的自行車活動次數較為頻繁，其舉辦的36場次相當於中部、南部、東部的總和，而離島地區所舉辦的場次則更少，各地區舉辦場次如表7所示。

表 7 國內 2009 年自行車活動各地區舉辦場次表

| 地區別 | 北部 | 中部 | 南部 | 東部 | 離島 |
|-----|---------|----|----|----|----|
| 場次數 | 36 | 15 | 16 | 5 | 4 |
| 備註 | 合計 76 場 | | | | |

由於日漸盛行的自行車運動風潮，往年以推廣運動風氣及促進地區觀光旅遊等目的之逍遙遊休閒類的自行車活動比例減少，而以自我挑戰及運動競技為主之挑戰競賽類型的自行車活動比例增加，由結果顯示兩類型的舉辦場次相當，如表8所示。

表 8 國內 2009 年自行車活動類型舉辦場次表

| 類型別 | 逍遙遊休閒類 | 挑戰競賽類 |
|-----|---------|-------|
| 場次數 | 38 | 38 |
| 備註 | 合計 76 場 | |

參與自行車活動之報名費用為新台幣500元以下者計有53場次，其中19場次免收報名費，概由縣(市)政府或由民間社團全額補助，藉以推廣地區休閒產業並回饋鄉里，由此結果得知報名費用500元以下者，大部份皆為逍遙遊休閒類型之活動，且其費用包含紀念衫(品)、保險、礦泉水、摸彩券等，收費合宜且路程難度適中，應較為社會大眾所接受。另外，報名費用為新台幣501元至1,000元以下者計有11場次、1,001元以上者則有12場次，大部份為自我挑戰及運動競賽類型之自行車活動，其中辦理離島地區三天兩夜活動的報名費用則高達8,200元，如表9所示。

表 9 國內 2009 年自行車活動報名費用場次表

| 費用別 | 免費 | 500 元以下 | 501 元~1000 元 | 1001 元以上 |
|-----|---------|---------|--------------|----------|
| 場次數 | 19 | 34 | 11 | 12 |
| 備註 | 合計 76 場 | | | |

三、研究方法

3.1 層級分析法(AHP)簡介

本研究係運用層級分析法(AHP)客觀的選擇出具代表性之購買影響因素，並求取各購買影響因素之權重，由此權重之高低建立自行車團體旅遊資訊設備購買影響因素分析表。

3.1.1 層級分析法(AHP)的特性

層級分析法(AHP)為 1971 年美國匹茲堡大學教授 Thomas L. Saaty 所提出來的一套決策方法，經由不斷應用、修正及驗證，1980 年後，AHP 的整個理論更臻完備。AHP 的理論簡單，操作容易，同時能擷取多數專家學者與決策者之意見，在實務上甚具實用性(鄧振源、曾國雄，1989)。

層級分析法(AHP)之基本假設主要包含下列九項(鄧振源、曾國雄，1989)：

- (1)一個系統可被分解成許多種類(Classes)或成份(Components)，並形成有向網路之層級結構。
- (2)層級結構中，每一層級的要素均假設具獨立性(Independence)
- (3)每一層級內的要素，可以用上一層級內某些或所有要素作為評準，進行評估。
- (4)比較評估時，可將絕對數值尺度轉換成比例尺度(Ratio Scale)
- (5)成對比較(Pairwise Comparison)後，可使用正倒值矩陣(Positive Reciprocal Matrix)處理。
- (6)偏好關係滿足遞移性(Transitivity)，不僅優劣關係滿足遞移性(A 優於 B，B 優於 C，則 A 優於 C)，同時強度關係亦滿足遞移性(A 優於 B 二倍，B 優於 C 三倍，則 A 優於 C 六倍)
- (7)完全具遞移性並不容易，因此容許不具遞移性的存在，但需測試其一致性(Consistency)的程度。
- (8)要素的優勢程度，可經由加權法則(Weighted Principle)而求得。
- (9)任何要素只要出現在層級架構中，不論其優勢程度是如何小，均被認為與整個評估結構有關，而並非檢核層級結構之獨立性。

3.1.2 層級分析法(AHP)的優缺點

層級分析法(AHP)的優點如下(蕭建興，民 89)：

- (1)可將複雜問題系統簡化成簡明的層級結構系統，清楚指出問題的不同層次及其從屬關係，有助於分析工作的進行。
- (2)以名目尺度量元素間的關係，可減少因無法以幣值衡量需借助主觀判斷之問題。
- (3)以特徵值檢定每個對偶比較矩陣之一致性，可增加分析的可信度。

層級分析法(AHP)的缺點如下(翁建興，民 84)：

- (1)專家學者之人數及人選為其主要限制，若受訪專家人數過多或人選認定標準的

偏差，將影響分析結果之一致性。

- (2) 決策者僅在專家對替選方案評估結果出來後才決定方案，其參與機會不多，將增加方案推行的阻力。
- (3) 不同背景之專家因著眼點不一，其結果必有差異，產生意見相左或協調整合的問題。

3.2 層級分析法(AHP)操作步驟

本研究係運用層級分析法(AHP)其操作步驟如下：

- (1) 依據文獻回顧及研究整理得出相關評估因子，建立研究之層級架構。
- (2) 以名目尺度加以量化，成對比較評估，建立對比矩陣。名目尺度之劃分為 9 個尺度，分別賦予 1~9 之衡量值，進行各評估因子間的兩兩成對比較。
- (3) 經由電腦運算可精確得出特徵向量及特徵值—各評估因子間之優先性及檢定矩陣之一致性。
- (4) 層級分析法(AHP)以一致性指標(Consistency Index；C.I)與一致性比率(Consistency Ratio；C.R)檢定層級之一致性。若 $C.I > 0.1$ ，則代表前後判斷不連貫，若 C.I 與 C.R 均小於 0.1，則代表其層級之一致性達到可接受之水準，其評估結果可供參考。

因每一層級因素係以上一層級之因素為評估基準下進行成對比較，並經由問卷設計進行評估，而評估過程中之評估尺度劃分採名目尺度(Nominal Scale)方式進行比較，共分為由「同等重要」至「絕對重要」九個等級(如表 10 所示)。問卷描述每一成對比較之問題，詳細說明各評估因子，再由專家學者勾選每一成對因素比較之尺度。

表 10 AHP 評估尺度意義及說明

| 評估尺度 | 定義 | 說明 |
|------------|----------------------------------|------------------------------------|
| 1 | 同等重要 (Equal Importance) | 兩比較方案貢獻程度具同等重要性；等強(Equally) |
| 3 | 稍重要 (Weak Importance) | 經驗與判斷稍微傾向喜好某依方案；稍強(Moderately) |
| 5 | 頗重要 (Essential Importance) | 經驗與判斷強烈傾向喜好某依方案；頗強(Strongly) |
| 7 | 極重要 (Very Strong Importance) | 實際顯示非常強烈傾向喜好某依方案；極強(Very Strongly) |
| 9 | 絕對重要 (Absolute Importance) | 有足夠證據肯定絕對喜好某一方方案；絕強(Extremely) |
| 2, 4, 6, 8 | 中間程度的重要 (Intermediate values) | 當需要折衷值時 |

資料來源：「層級分析法(AHP)的內涵特性與應用」，鄧振源、曾國雄，1989，中國統計學報，27(6/7)，頁 5-22。

本研究層級分析法(AHP)之分析流程及步驟如圖 8

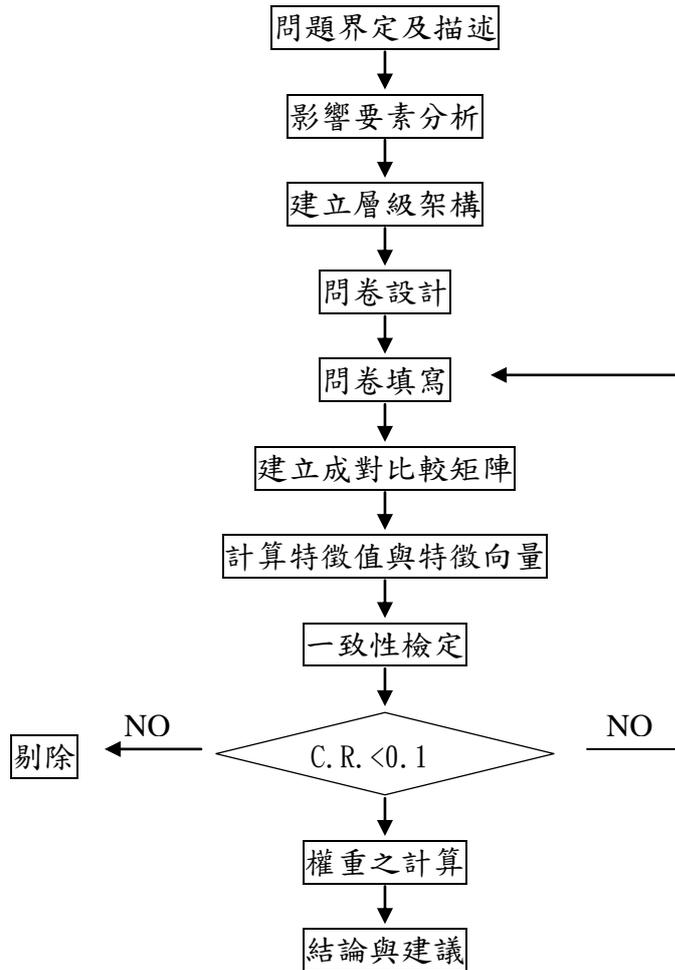


圖 8 應用層級分析法(AHP)流程圖

四、評估架構模式建立

本研究依據國內外自行車團體旅遊及資通訊設備等產品之購買影響因素相關文獻提出自行車團體旅遊資通訊設備購買影響因素，採用層級分析法(AHP)求出各評估因子之權重後，提出自行車團體旅遊資通訊設備購買影響因素分析表，供自行車相關旅遊業者、後續研究學者以及使用者作為參考。

4.1 建立評估因子及層級架構

本研究從消費者觀點彙整出消費者購買自行車團體旅遊資通訊設備之相關影響因素如下，分別為成本、必要性、使用率、美觀、體積重量、品牌、可靠度、耗能、維修、便利性、安全性、多樣性、實用性、政府政策鼓勵及自行車道特性等十五項。

將所有考量自行車團體旅遊資通訊設備購買影響之評估因子，依據所屬相關性質之差異，將其分為五個指標構面來探討，分別為使用效益、產品特性、產品品質、產品功能及環境因素，其所屬之各評估因子如層級架構圖所示(如圖 9)。

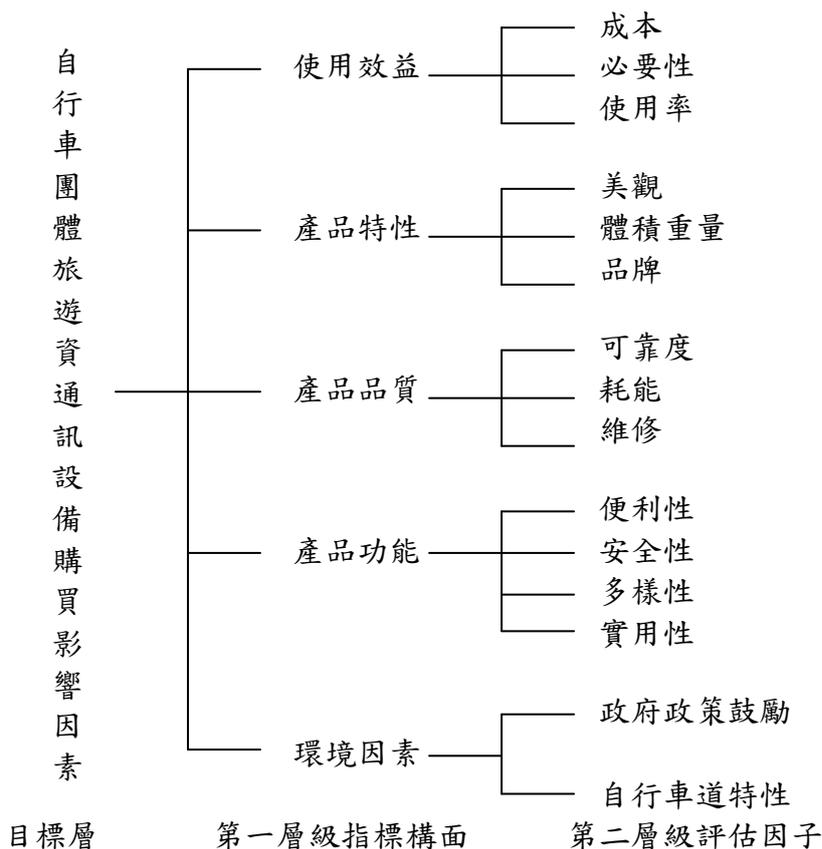


圖 9 自行車團體旅遊資通訊設備購買影響因素層級架構

4.2 評估因子說明

基於上述整體層級架構圖，其相關購買影響因素之操作型定義整理如表 11 所示。

表 11 評估因子說明

| 第一層級 指標構面 | 第二層級 評估因子 | 項目說明 |
|--------------|--------------|--|
| 使用效益 | 成本 | 進行自行車團體旅遊者因經濟因素考量自行購買、租賃使用或向親友借用。 |
| | 必要性 | 進行自行車團體旅遊採用資通訊設備之必要程度。 |
| | 使用率 | 進行自行車團體旅遊採用資通訊設備之使用頻率。 |
| 產品特性 | 美觀 | 依據使用者個人考量資通訊設備的外觀設計，主觀判斷好看與否或操作介面字體大小。 |
| | 體積重量 | 依據使用者個人考量資通訊設備之體積重量，主觀判斷是否太大、輕量等因素。 |
| | 品牌 | 依據使用者個人對資通訊設備的商品形象之綜合定位，考量對品牌忠誠度或身分地位表徵等因素。 |
| 產品品質 | 可靠度 | 考量資通訊設備的耐用度、故障率、使用期限等因素。 |
| | 耗能 | 考量資通訊設備的電池省電效能及電量供應之使用時間長短等因素。 |
| | 維修 | 依據資通訊設備後續維修服務水準及其系統更新之方便性。 |
| 產品功能 | 便利性 | 依據使用者個人考量資通訊設備的功能如：觸控螢幕、介面設計、按鍵多寡等操作便利程度。 |
| | 安全性 | 考量資通訊設備的固鎖裝置及騎乘時操作的安全程度。 |
| | 多樣性 | 依據使用者個人考量資通訊設備的功能整合之多樣程度。 |
| | 實用性 | 依據使用者個人考量資通訊設備的功能實用程度。 |
| 環境因素 | 政府政策 鼓勵 | 政府政策鼓勵使用綠色運具，推廣環保節能觀念，減低設備價格，提高使用者購入意願。 |
| | 自行車道 特性 | 進行自行車團體旅遊者考量自行車道特性，是否適用資通訊設備或提供安全舒適且具備行程景點導覽等功能。 |

4.3 問卷調查結果與分析

本研究共發出 29 份問卷，訪問對象分別為政府單位、學術單位及個人使用者，經回收與一致性檢定後，其有效問卷合計為 21 份，分別為政府單位 3 份，學術單位 4 份及專業使用者 14 份。

4.3.1 問卷結果—指標構面

(1) 政府單位

於第一層級五項指標構面中，政府單位專家認為自行車團體旅遊資訊設備購買影響因素以「產品品質」為最重要，佔整體指標構面 29.3%，其他四項指標構面之重要性依序為「產品功能」25.8%、「使用效益」20.3%、「環境因素」13.2%、「產品特性」11.4%。

(2)學術單位

整理學術單位專家之問卷結果，認為自行車團體旅遊資訊設備購買影響因素以「使用效益」為最重要，佔整體指標構面 28.2%，其他四項指標構面之重要性依序為「產品功能」20.3%、「產品特性」18.0%、「產品品質」17.6%、「環境因素」15.9%。

(3)專業使用者

彙整專業使用者之意見，認為自行車團體旅遊資訊設備購買影響因素以「產品功能」為最重要，佔整體指標構面 30.7%，其他四項指標構面之重要性依序為「使用效益」24.5%、「產品品質」22.3%、「環境因素」11.6%、「產品特性」11.0%。

4.3.2 問卷結果－評估因子

(1)政府單位

於第二層級十五項評估因子中，政府單位專家認為自行車團體旅遊資訊設備購買影響因素以環境因素之「自行車道特性」為最重要，其次為產品品質之「可靠度」、環境因素之「政府政策鼓勵」。政府單位專家之評估因子權重詳如表 12 所示。

(2)學術單位

學術單位專家認為自行車團體旅遊資訊設備購買影響因素以使用效益之「成本」為第一考量，其次為使用效益之「必要性」、環境因素之「政府政策鼓勵」。學術單位專家之評估因子權重詳如表 13 示。

(3)專業使用者

專業使用者認為自行車團體旅遊資訊設備購買影響因素以產品功能之「安全性」為第一優先考量，其次為產品品質之「可靠度」、產品功能之「實用性」。專業使用者之評估因子權重詳如表 14 所示。

表 12 政府單位之評估因子權重

| 第一層級指標構面 | 第二層級評估因子 | 權重 | 權重排序 |
|-----------------|----------|--------|------|
| 使用效益 (0.203) | 成本 | 0.0335 | 13 |
| | 必要性 | 0.075 | 6 |
| | 使用率 | 0.094 | 4 |
| 產品特性 (0.114) | 美觀 | 0.012 | 15 |
| | 體積重量 | 0.052 | 8 |
| | 品牌 | 0.049 | 9 |
| 產品品質 (0.293) | 可靠度 | 0.184 | 1 |
| | 耗能 | 0.047 | 10 |
| | 維修 | 0.062 | 7 |
| 產品功能 (0.258) | 便利性 | 0.0339 | 12 |
| | 安全性 | 0.116 | 2 |
| | 多樣性 | 0.018 | 14 |
| | 實用性 | 0.091 | 5 |
| 環境因素 (0.132) | 政府政策鼓勵 | 0.0343 | 11 |
| | 自行車道特性 | 0.097 | 3 |

表 13 學術單位之評估因子權重

| 第一層級指標構面 | 第二層級評估因子 | 權重 | 權重排序 |
|-----------------|----------|--------|------|
| 使用效益 (0.282) | 成本 | 0.123 | 1 |
| | 必要性 | 0.095 | 2 |
| | 使用率 | 0.064 | 8 |
| 產品特性 (0.180) | 美觀 | 0.049 | 12 |
| | 體積重量 | 0.0736 | 7 |
| | 品牌 | 0.058 | 10 |
| 產品品質 (0.176) | 可靠度 | 0.081 | 5 |
| | 耗能 | 0.033 | 13 |
| | 維修 | 0.061 | 9 |
| 產品功能 (0.203) | 便利性 | 0.031 | 14 |
| | 安全性 | 0.057 | 11 |
| | 多樣性 | 0.025 | 15 |
| | 實用性 | 0.090 | 3 |
| 環境因素 (0.159) | 政府政策鼓勵 | 0.0739 | 6 |
| | 自行車道特性 | 0.085 | 4 |

表 14 業使用者之評估因子權重

| 第一層級指標構面 | 第二層級評估因子 | 權重 | 權重排序 |
|-----------------|----------|--------|------|
| 使用效益 (0.245) | 成本 | 0.082 | 5 |
| | 必要性 | 0.098 | 4 |
| | 使用率 | 0.0650 | 7 |
| 產品特性 (0.110) | 美觀 | 0.021 | 15 |
| | 體積重量 | 0.055 | 9 |
| | 品牌 | 0.035 | 13 |
| 產品品質 (0.223) | 可靠度 | 0.103 | 2 |
| | 耗能 | 0.048 | 11 |
| | 維修 | 0.073 | 6 |
| 產品功能 (0.307) | 便利性 | 0.046 | 12 |
| | 安全性 | 0.137 | 1 |
| | 多樣性 | 0.023 | 14 |
| | 實用性 | 0.100 | 3 |
| 環境因素 (0.116) | 政府政策鼓勵 | 0.051 | 10 |
| | 自行車道特性 | 0.0647 | 8 |

4.3.3 問卷結果—群組整體

本研究綜合各群組專家學者之意見，整理政府單位、學術單位及專業使用者等三方面之問卷結果，利用 Expert Choice 2000 軟體運算得出「使用效益」、「產品特性」、「產品品質」、「產品功能」及「環境因素」等五項第一層指標構面之權重，再計算得出十五項第二層評估因子之權重，最後經由電腦數學運算，依平均方式得出各指標構面之整體權重(表 15 及評估因子之整體權重(表 16，其整體指標構面之權重及整體評估因子之權重計算方式如下：

(整體指標構面之權重數學式)

$$W \text{ 構面} = (W \text{ 政府構面} \times 3 + W \text{ 學術構面} \times 4 + W \text{ 使用者構面} \times 14) / 21$$

(整體評估因子之權重數學式)

$$W \text{ 因素} = (W \text{ 政府因素} \times 3 + W \text{ 學術因素} \times 4 + W \text{ 使用者因素} \times 14) / 21$$

結果顯示對於自行車團體旅遊資訊設備購買影響因素之指標構面，其考量之先後依序為「產品功能」>「使用效益」>「產品品質」>「環境因素」>「產品特性」。其中「產品功能」佔整體權重之 28%，為自行車團體旅遊資訊設備購買影響因素指標構面之最重要項；而「使用效益」佔整體權重之 24.6% 位居第二；「產品品質」、「環境因素」及「產品特性」則依序佔整體權重之 22.4%、12.6%、12.4%。

而對於自行車團體旅遊資訊設備購買影響之評估因子，其考量之先後依序為「安全性」>「可靠度」>「實用性」>「必要性」>「成本」>「自行車道特性」>「維修」>「使用率」>「體積重量」>「政府政策鼓勵」>「耗能」>「便利性」>「品牌」>「美觀」>「多樣性」。其中「安全性」佔整體權重

之 11.9% 為最重要的項目；「可靠度」佔整體權重之 11% 為排序第二的項目；排序第三者為「實用性」佔整體權重之 9.7%；「必要性」佔整體權重之 9.4% 排序第四；排序最後者為「多樣性」僅佔整體權重之 2.3%。

本研究綜合政府單位、學術單位及專業使用者三方面之意見，提出自行車團體旅遊資訊設備購買影響因素分析表，如表 17。

表 15 整體第一層級之權重

| 第一層級指標構面 | 權重 | 排序 |
|----------|-------|----|
| 使用效益 | 0.246 | 2 |
| 產品特性 | 0.124 | 5 |
| 產品品質 | 0.224 | 3 |
| 產品功能 | 0.280 | 1 |
| 環境因素 | 0.126 | 4 |

表 16 整體第二層級之權重

| 第一層級指標構面 | 第二層級評估因子 | 權重 | 排序 |
|----------|----------|--------|----|
| 使用效益 | 成本 | 0.083 | 5 |
| | 必要性 | 0.094 | 4 |
| | 使用率 | 0.0689 | 8 |
| 產品特性 | 美觀 | 0.025 | 14 |
| | 體積重量 | 0.058 | 9 |
| | 品牌 | 0.041 | 13 |
| 產品品質 | 可靠度 | 0.110 | 2 |
| | 耗能 | 0.045 | 11 |
| | 維修 | 0.0691 | 7 |
| 產品功能 | 便利性 | 0.042 | 12 |
| | 安全性 | 0.119 | 1 |
| | 多樣性 | 0.023 | 15 |
| | 實用性 | 0.097 | 3 |
| 環境因素 | 政府政策鼓勵 | 0.053 | 10 |
| | 自行車道特性 | 0.073 | 6 |

表 17 行車團體旅遊資通訊設備購買影響因素分析表

| 評估排序 | 第一層級指標構面 | 評估排序 | 第二層級評估因子 |
|------|----------|------|----------|
| 1 | 產品功能 | 1 | 安全性 |
| 2 | 使用效益 | 2 | 可靠度 |
| 3 | 產品品質 | 3 | 實用性 |
| 4 | 環境因素 | 4 | 必要性 |
| 5 | 產品特性 | 5 | 成本 |
| | | 6 | 自行車道特性 |
| | | 7 | 維修 |
| | | 8 | 使用率 |
| | | 9 | 體積重量 |
| | | 10 | 政府政策鼓勵 |
| | | 11 | 耗能 |
| | | 12 | 便利性 |
| | | 13 | 品牌 |
| | | 14 | 美觀 |
| | | 15 | 多樣性 |

五、結論與建議

5.1 研究結論

由於國內外針對自行車團體旅遊資通訊設備購買影響資料十分缺乏，本研究透過國內外自行車相關文獻並利用層級分析法(AHP)之研究方法，建立以自行車團體旅遊資通訊設備購買影響因素之層級架構，並針對「使用效益」、「產品特性」、「產品品質」、「產品功能」及「環境因素」等五項指標構面，分別提出其購買影響因素，再以問卷方式蒐集政府單位、學術單位及專業使用者等三方面之專業意見，最後經由資料分析得到以下結論：

- (1) 由國內 2009 年舉辦之自行車活動日期可知，屬於戶外的自行車活動，主辦單位會考量氣候因素，避開冬季氣溫較為寒冷的一、二月份及夏季氣溫較為炎熱的八月份，而以訂為台灣自行車日所屬的五月份及氣溫較為涼爽宜人的十、十一月份來辦理自行車活動，另外，秋季辦理的次數則又較梅雨季節的春季為多。
- (2) 在日漸盛行的自行車運動風潮下，往年以推廣運動風氣及促進地區觀光旅遊等目的之逍遙遊休閒類的自行車活動比例減少，而以自我挑戰及運動競技為主之挑戰競賽類型的自行車活動比例增加，由結果顯示兩類型的舉辦場次相當，使用者的專業化程度較以往提昇。
- (3) 由「自行車團體旅遊資通訊設備購買影響因素」之權重表可知：
 1. 政府單位專家認為自行車團體旅遊資通訊設備在「產品品質」指標構面中之考量資通訊設備的耐用度、故障率、使用期限等因素的「可靠度」因素最為重視。而在「產品功能」指標構面中之考量資通訊設備的固鎖裝置及騎乘時操作

的安全程度的「安全性」因素次之。

2. 學術單位專家認為自行車團體旅遊資通訊設備在「使用效益」指標構面中之因經濟因素考量自行購買、租賃使用或向親友借用的「成本」因素最為重視。在「使用效益」指標構面中之採用資通訊設備之必要程度的「必要性」為第二重視因素。
3. 專業使用者認為自行車團體旅遊資通訊設備在「產品功能」指標構面中之「安全性」最為重視。在「產品品質」指標構面中之考量資通訊設備的耐用度、故障率、使用期限等因素的「可靠度」因素居次。
4. 綜合各專家學者及專業使用者之意見，整體第一層級指標構面部份之「產品功能」具有較大之重視，「使用效益」居次；整體第二層級評估因子部份在「產品功能」中之「安全性」最為重要，在「產品品質」中的「可靠度」次之。由結果顯示，安全重於一切，消費者於自行車團體旅遊資通訊設備購買時，產品之「安全性」仍是整體最優先的考量因素，對於產品的耐用性、故障率及使用期限等「可靠度」因素列為第二購買考量因素，而購買自行車團體旅遊資通訊產品時，功能整合之「多樣性」影響的重視程度最低，概因於騎乘自行車時，過於複雜的操作程序可能對使用者造成不便及降低安全性所致。

5.2 研究建議

5.2.1 後續研究建議

- (1)由於本研究時間有限，對於國內外相關文獻之蒐集恐有不足，建議往後之研究可納入旅行業者、專業導遊等產業單位之專家意見，尋求更完整之評估因子，以使自行車團體旅遊資通訊設備購買影響之因素分析更加完善。
- (2)本研究於問卷調查過程中發現，29份問卷中有8份未通過一致性檢定，其間之問題產生於問卷填答時須先使填答者充分了解層級分析法中之兩兩成對比較的關係，否則將影響其填答之一致性。
- (3)本研究受限於調查之專家學者人數及人選，不同背景之專家因著眼點不一，其結果會出現差異問題，亦影響本研究分析結果之一致性。

5.2.2 政府機關方面

- (1)政府機關應落實綠色產業的開發與增進廠商之生產意願。
- (2)增加環保相關資訊之宣導，強化民眾節能的觀念。
- (3)建置全台自行車專用道導覽系統，構築環台自行車團體旅遊網絡。
- (4)鼓勵民間籌組綠色產業聯盟，減低綠色產品稅額及提供優惠價格。
- (5)重視城鄉差距，促進北部、中部、南部、東部及離島各地區在自行車產業及相關活動上均衡發展。

5.2.3 業者方面

- (1)開發、生產符合消費者購買意願之自行車團體旅遊資通訊產品。
- (2)針對不同消費者之需求提供主題式之自行車團體旅遊及資通訊產品。

5.2.4 消費者方面

- (1)響應政府環境保護之宣導，並落實於個人日常生活中。
- (2)選購具備環保標章之綠色商品，進而推動政府及業者生產符合環保之資通訊產品。

參考文獻

- 甘美玲(2006)。知覺價格、知覺品質、知覺價值對購買意願之關係研究：以消費者購買數位內容產品為實證，國立成功大學高階管理碩士在職專班，台南市。
- 朱嘉雯(2006)。消費性數位相機品牌知名度與產品風格對消費購買決策之影響。私立銘傳大學設計管理研究所碩士在職專班，桃園縣。
- 邵長茹(2006)。物質傾向、虛榮特質與消費價值之關係：以手機購買決策為例，私立靜宜大學觀光事業學系研究所，台中縣。
- 許嘉元(2007)。消費者創新採用、品牌定位與社會風險知覺對購買意願影響之研究：以照相手機為例，私立中國文化大學國際企業管理研究所，台北市。
- 許瓊丹(2009)。消費者購買行為與顧客滿意度之研究：以臺灣地區自行車使用者為例，國立成功大學統計學研究所，台南市。
- 張國振(2007)。自行車參與者休閒涉入與休閒效益之研究。國立台灣師範大學體育行政研究所，台北市。
- 黃志傑(2008)。流程度、製造來源國技術水準與品牌形象對學生族群購買消費性電子產品意願之影響，私立銘傳大學管理研究所，台北市。
- 黃秀美(2008)。在綠色環境下，消費者對再生能源的購買行為之研究：以生質柴油為例，私立育達商業技術學院企業管理所，苗栗縣。
- 黃惠琳(2007)。環保標章對於消費者購買決策之影響，育達商業技術學院企業管理所，苗栗縣。
- 黃碧瑩(2008)。探討消費者在購買與使用產品對環保 3R 上之影響：以 MP3 播放器為例，私立真理大學管理科學研究所碩士班，台北縣。
- 楊國勳(2005)。台灣青年出國自助旅遊者之渡假生活型態與旅遊產品購買行為之研究。私立世新大學觀光學系碩士班，台北市。
- 鄭向淳(2009)。政府推動家電廠商節能標章政策之研究：以消費者購買知覺意識評量，國立東華大學公共行政研究所，花蓮縣。
- 鄭鈞浩(2005)。臺灣電動自行車消費者購買行為之研究。國立高雄應用科技大學工業工程與管理系碩士班，高雄市。
- 魏翠珍(2007)。以解構計畫行為理論分析 3G 手機購買意圖之研究，私立開南大學企業管理學系碩士班，桃園縣。
- 交通部運輸研究所(1999)，腳踏車專用道之規劃研究(附冊-技術報告)。

鄧振源、曾國雄(1989)。層級分析法(AHP)的內涵特性與應用。中國統計學報，27(6-7)，5-22。

Bryan, H. (1977). Leisure value system and recreation specialization: The case of trout fishermen. *Journal of Leisure Research*, 9(3), 174-187.

Carpenter J. D. (1976). *The handbook of landscape architectural construction.*(Carpenter, J. D. , Robinette, G. O.)The Landscape Architecture Foundation.Washington D. C.

Martha Surbey de souto (1993). *Group Travel.* New York: Delmar publishers Inc. p.10.