

從服務行銷的觀點，探討觀光工廠營運的關鍵成功因素

-以「紅頂穀創觀光工廠」為例

潘許明珠¹

樹德科技大學 行銷管理系 大學生

s14119258@stu.edu.tw

摘要

本研究旨在以服務行銷理論為基礎，利用分析層級程序法(AHP)探討觀光工廠營運之關鍵成功因素，以「紅頂穀創觀光工廠」為研究對象，同時並經由相關文獻之研究結果或發現中分析彙整各衡量觀光工廠的關鍵成功因素之評估準則完成第一階段之雛型層級架構。

經專家審題後，將其構面分成人員、實體表徵與過程等三構面，並彙整出 12 項評估準則。本研究委請 9 位教師、專精或從事此一相關領域研究之學者之成員組成德菲專家群並以模糊德非法進行準則內容之篩選。本研究所建立之準則自總體到細項皆經由德菲專家認可，並可依據準擇權重做優先選擇之順序，在三構面中最重視的是以過程的權重值為最高者，表示在觀光工廠營運的選擇中，重視的是過程的表現為最優先選擇，依序是過程、人員、實體表徵；而就整體 12 項評估準則中則重要性前五名依序為一套標準化的流程、傳遞服務的實際過程、傳遞服務的實際活動流程、空間規劃及服務態度，最後依據研究結果所建立之關鍵成功因素得以提供給未來有意開立觀光工廠之企業參考。

關鍵詞：觀光工廠，服務行銷，AHP

壹、前言

以製造為主的工廠系統於十九世紀工業化就存在了，因應時代潮流的演變，以服務為主的產業觀光，成為二十一世紀一項新興的休閒產業。因此，製造產業走向觀光化，可以說是一股知識經濟時代的趨勢，美國、英國、荷蘭、法國日本等與民生消費相關的工廠觀光化已行之有年，例如：瓷器、水晶、玻璃、食品、製酒、汽車等工廠，早在二十世紀就已經由製造兼營觀光服務踏出產業轉型，結合旅遊業朝向國際觀光之成功發展，實為今日觀光工廠的先驅。經濟部參考國外經驗，協助國內具有獨特、產業歷史文化，並有意願轉型升級的工廠，藉由整體再發展的設計規劃後，展現新意與魅力，讓工廠的經濟效益，轉化為地方觀光收入的邊際效益，也可滿足多元化觀光旅遊的市場需求，一舉數得。

觀光工廠計畫自九十二年由經濟部工業局、經濟部中部辦公室推動，委由工業技術研究院執行制訂觀光工廠輔導事項與評鑑規範，迄今已經成功篩選出各產業領域中足稱表率的觀光工廠示範點遍佈在全國各地。經由這些創新思維與服務加值的實務驗證，從現在起週休假期的安排，不妨考慮來趟充滿知性體驗與知識增長的產業體驗之旅。為使輔導計畫能有更具體的指標依據，自九十七年起訂定評鑑作業機制，這些經由數次嚴格評鑑考核，包含觀光工廠主題、廠區空間規畫、導覽解說與體驗設施、企業形象與文宣設計與觀光工廠營運模式，共計五大觀光工廠評鑑要素；目的在於確保每位進入工廠觀光的遊客能在飽覽工廠製程與認識產業文化之餘，可以安心的享受另一種休閒風情，讓原本關門拼生產的工廠亦能展開雙臂，經由有系統的認識產業、閱讀文化、參觀製程，發現傳統製造業生生不息的活力；再透過體驗商品進而安心消費的良性循環，促成產業再生並活絡地方經濟的群聚擴散效應(經濟部，2010)。

本研究以紅頂穀創觀光工廠為例，「紅頂穀創」是南部首座以人文關懷、藝術展演為主題的穀物文創樂園，期望藉由館內完善的服務規劃與流程以及館內的展覽設施及其動線安排等經營方式來加以研究，從服務行銷的觀點，來探討觀光工廠設立的關鍵成功因素。

貳、文獻回顧

一、觀光工廠介紹

根據經濟部工業局於 2003 年公佈之「工廠兼營觀光服務作業要點」，提出觀光工廠是經濟部工業局管理之工業區內並兼營觀光服務之工廠，其工廠本身必需要是廠地完整，仍繼續從事登記產品製造加工者，且以非屬危險性工業為原則，並具有觀光、歷史文化、教育價值等。工廠兼營觀光服務，係指從事製造加工並領有工廠登記證之工廠，將其可供參觀之部份廠房、機器設備等設施提供遊客作為觀光、休憩之服務。其中包含實作體驗區作為工廠參觀、實作體驗、教育解說之用。為達前項所提之功能，工廠得設置實作與解說設施、景觀設施、產品展示或展售設施、安全防護設施、遊客休憩設施及停車場等設施，提供遊客觀光、休憩服務（經濟部工業局，2003）。

二、高雄的觀光工廠概況

目前高雄市通過經濟部評鑑的觀光工廠，如下述

1.得意中華台灣滷味博物館

全球第一家「台灣滷味博物館」，藉由複合經營導入文化、設計與美感，展現滷味的前世今生、企業歷史、產業知識、科技化製程、在地文化特色，能在館內照到、看到、吃到、玩到、買到，一次滿足。

2.珍芳烏魚子見學工廠

本著對家業的傳承及台灣傳統之熱愛，擴大營業並設立工廠，創立「珍芳廠」品牌，實現扎根台灣，期望將「台灣烏魚子」行銷全世界，能夠成為代表台灣的漁產品。

3.彪琥台灣鞋故事館

一間在巷子裡的工廠，堅持根留台灣做百年事業，堅持 100% Made In Taiwan，堅持做一雙幫助人們健康的鞋子，堅持打造專屬台灣的精品品牌。

4.FLOMO 觀光工廠

富樂夢觀光工廠由湖內區舊廠房現址打造而成，佔地約 800 坪，展覽區內陳列著早期生產機台、經典商品的展示、品牌故事牆、無毒橡皮擦製程及各項精彩活動規劃，讓每位參訪者擁有滿載而歸的一天。（參見表 2-1）

表 2-1 高雄的觀光工廠概況

名稱	提供活動	費用
<u>彪琥台灣鞋故事館</u>	DIY 教學： 手創皮革動物 手創迷你人字拖 手創迷你小鞋	全票 100 元、優惠票 80 元(可折抵消費)；65 歲以上長者、3 歲以下幼童免費 ※門票可全額折抵館內消費，一張券限一樣商品。
<u>珍芳烏魚子見學工廠</u>	導覽服務： (1)每日固定 10:00、14:30 各一場，每場約 60~120 分鐘(含 DIY 活動)。 (2)烏魚子 DIY 教學體驗。(需 3 天前預約)	參觀導覽費用為\$50。(可抵用館內消費) DIY 行程：參觀導覽+DIY 自製烏魚子 NT\$350。參觀導覽+DIY 烏魚子飯糰 NT\$100。參觀導覽+DIY 火烤烏魚子 NT\$100。
<u>台灣滷味博物館</u>	團體預約參觀 07-6229100#50、51	免門票
<u>FLOMO 觀光工廠</u>	1. 專人導覽 平日：僅開放團體預約（10 人以下團體自由參觀，不提供專人導覽） 假日：定時導覽 10:00、11:00、13:30、14:30、15:30 2. DIY 活動：全天開放	●全票：100 元 ●優待票：50 元，適用於 4-12 歲兒童 ●團體票：50 元，適用於 10 人以上團體 ●免費：適用持有招待券之貴賓、未滿 4 歲兒童、65 歲以上長者、身心障礙者及必要之陪伴者 1 人 ※請於購票時出示相關證件 ※ 以上付費門票皆贈送等值好禮，內容物採隨機包裝，無法指定、更換或轉換現金。

三、紅穀頂創觀光工廠之簡介

紅頂穀創是蔡文智先生非常重視的一個區塊，他認為馬玉山是很在地的企業，如何增加這個品牌的亮點、提昇品牌的價值，是很重要的課題，於是他為馬玉山加入了文創元素，因此有了紅頂穀創。紅頂穀創的行銷目標，目前鎖定 30~40 歲左右年輕的消費客群，因為他們會帶小孩、父母親同行，因而擴大了消費群年齡層。而展出的藝術品，則是以普羅大眾所關心的議題為主，例如：大自然環境保護、食品安全.....等。高雄文化產業才剛在起飛，因此目前的來客數不如預期，平均每天約 180 人，週末則約 380 人左右。未來希望能結合校外教學，讓年輕學子也能接觸健康好玩的穀物及豐富的文創藝術。

1. 紅頂穀創觀光工廠成立沿革

紅頂穀創穀物文創樂園 (Red Barn Factory & Tours.)，簡稱紅頂穀創，位於高雄市左營區，由馬玉山食品成立的觀光工廠，以穀物為主題。本館費時近四年、投資超過一億五千萬元，於 2015 年 2 月 4 日正式開幕。

2. 紅頂穀創觀光工廠空間規劃及各項活動

「紅頂穀創」文創樂園以穀物為特色，空間規劃涵蓋餐飲、藝文展覽、DIY 教室、工廠生產線等區域，提供傳統穀物製造工藝一處文創平台，開幕首展「潮鼓互動藝術展」以互動藝術為主題，邀請來自台灣、日本、馬來西亞及印尼共 12 位國內外藝術團隊聯手展出，以下為各樓層活動介紹：

1F 穀倉咖啡 (餐飲部和商品部)

2F 場域 (穀工坊、穀樂坊、穀倉藝文)

3F 金磚製造所 (土鳳梨酥、綠豆椪等糕餅自動生產線參觀及試吃)

5F 馬玉山故事館 (觀賞穀物文化、品牌歷史)

(紅頂穀創官方網站, 2015)

四、觀光工廠營運的關鍵成功因素

從 2003 年觀光工廠的概念在台灣開始被重視、推動至今，已有接近上百家業者加入輔導體系，74 家轉型成功 (經濟部工業局, 2011/12)；而如何才能轉型成功，以下是經濟部中部辦公室李崇清主任 (2003) 所提出的成功觀光工廠應具備因素：

- 滿足觀光的基本需求：為滿足消費者對於觀光的基本期盼，因此需要提供景點的簡介、販售紀念品、DIY 體驗活動等，要能達到最低標準，才能創造最大的價值。
- 理解操作性：此一功能性是觀光工廠與其他遊憩式觀光最大差別，可讓消費者透過廠房與生產線參觀的過程，理解整個產品製作的操作性，此乃觀光工廠被極力宣揚的特色。
- 產品：產品除強調獨特及稀少的特質外，且應具有文化上的意涵，並能與日常生活需求結合，使產品具備實用性。
- 結合地方與社區：觀光工廠要能與當地社區結合，並多製造在媒體曝光的機會，才可驅動旅行團選擇觀光工廠所營造出之社區作為景點。

學者 Thomas (1978) 提出服務行銷的策略與架構，並稱此架構為服務行銷架構中的「服務金三角」(service triangle)。

“服務金三角”的觀點認為：任何一個服務企業要想獲得顧客的滿意，就必須具備三大要素：一套完善的服務策略；一批能精心為顧客服務、具有良好素質的服務人員；一種既適合市場需要，又有嚴格管理的服務組織。

Bitner (1996) 提出『服務三角形』，此三角形的頂點為：公司、服務提供者和顧客，三者之間彼此相關且共同運作。三者之間必須做好內部行銷、外部行銷與互動行銷。

產品導向的行銷組合一般使用 McCarthy (1981) 提出的 4P 理念為原則，即產品、通路、價格和促銷。Booms and Bitner (1981) 以 4P 為基礎，提出了 7P 的行銷組合，除了以往的 4P 之外，納入了服務業特性的人員、服務流程與實體環境三個構面，根據黃鵬飛 (2002) 與鄒慶士、賴逢輝 (2003) 定義，分析如下：

1. 人員 (People)：包括員工、正在交易的顧客及其他顧客，而服務人員的衣著、外表、態度皆會影響到服務的品質。

2. 實體表徵 (Physical evidence): 指的是傳遞服務的環境, 也就是公司與顧客互動的地方及招牌、設備等會影響溝通的進行, 都是實體表徵的一種。
3. 過程 (Process): 指的是傳遞服務的實際過程、機制和活動流程, 一套標準化的流程或是授權的過程, 都能提高顧客評價。

透過文獻整理本研究根據黃鵬飛 (2002) 與鄒慶士、賴逢輝 (2003) 定義提出的服務行銷的人員、實體表徵、過程列出三個構面為基礎架構, 其他文獻作為補充資料, 本研究認為觀光工廠營運的成功關鍵因素為以下論述:

(1). 人員 (People):

包括員工、正在交易的顧客及其他顧客, 而服務人員的衣著、外表、態度皆會影響到服務的品質, 在 Bitner (1995) 提出『服務三角形』, 此三角形的頂點為: 公司、服務提供者和顧客, 三者之間彼此相關且共同運作。三者之間必須做好內部行銷、外部行銷與互動行銷。並於學者 Thomas (1978) 在服務金三角的觀點提到具備一批能精心為顧客服務、具有良好素質的服務人員能讓顧客滿意, 進而達到營運的提升。

(2). 實體表徵 (Physical evidence):

指的是傳遞服務的環境, 也就是公司與顧客互動的地方及招牌、設備等會影響溝通的進行, 都是實體表徵的一種。並於學者 Thomas (1978) 在服務金三角的觀點提到具備一種既適合市場需要, 又有嚴格管理的服務組織能達到顧客滿意, 並於李崇清 (經濟部, 2003) 所提出的成功觀光工廠應具備因素中提到的理解操作性: 此一功能性是觀光工廠與其他遊憩式觀光最大差別, 可讓消費者透過廠房與生產線參觀的過程, 理解整個產品製作的操作性, 此乃觀光工廠被極力宣揚的特色。

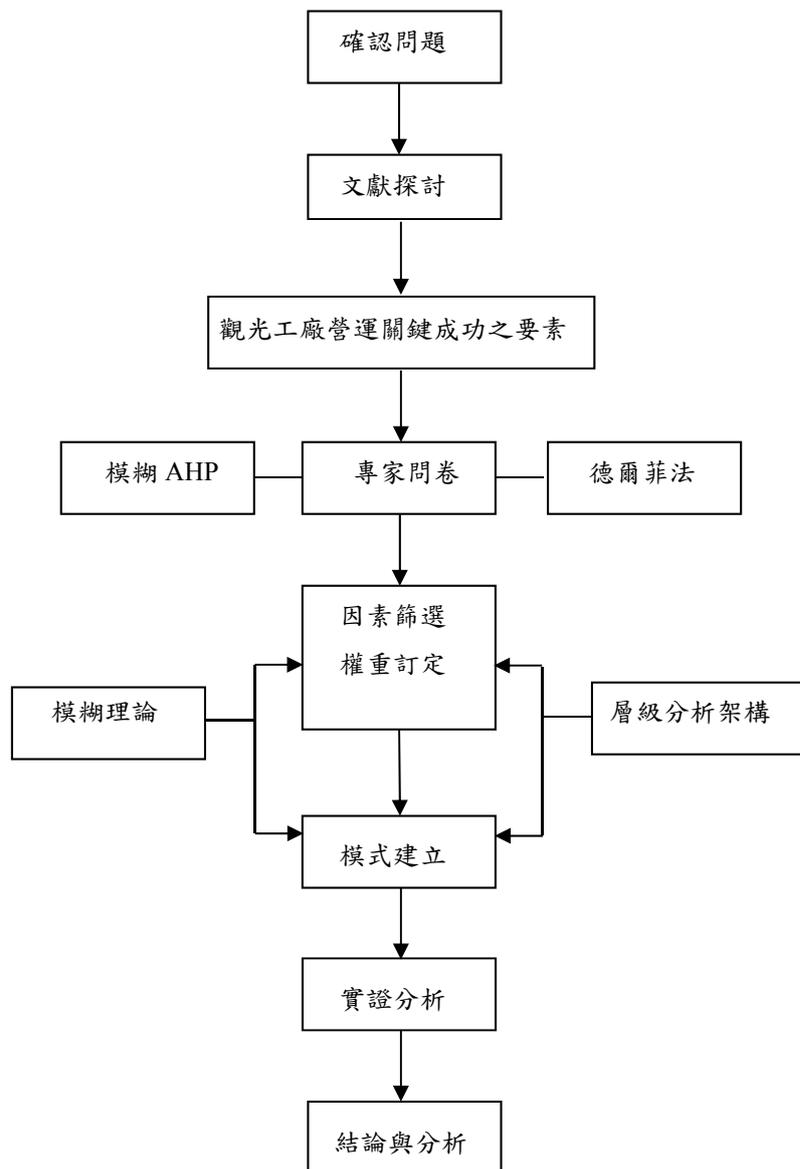
(3). 過程 (Process):

指的是傳遞服務的實際過程、機制和活動流程, 一套標準化的流程或是授權的過程, 都能提高顧客評價。在學者 Thomas (1978) 在服務金三角的觀點提到一套完善的服務策略能達到顧客滿意, 並於所提出的滿足觀光的基本需求: 為滿足消費者對於觀光的基本期盼, 因此需要提供景點的簡介、販售紀念品、DIY 體驗活動等, 要能達到最低標準, 才能創造最大的價值。李崇清 (經濟部, 2003)

參、研究方法

一、研究流程

本研究分兩階段設計, 第一階段以德爾菲法做為最初的要素篩選, 運用德爾菲法整合專家意見, 觀光工廠關鍵成功之要素, 第二階段以德爾菲法之分析結果來做為模糊 AHP 分析法之基礎進行各準則權重分析。本研究所提出之研究流程如圖一所示:



圖一 研究流程

1. 第一階段-德爾菲法及修正後德爾菲法

(1). 德菲法是「一種結構性的團體溝通過程，過程中允許每位成員就某議題充分表達其意見並受到同等重視，以求得在該複雜議題上意見的共識」，適用於資料不足及情況不確定的背景下，無法以量化資料做預測的問題 (Linstone & Turoff, 1975; Mai, 1981)。典型的德菲法的執程序包含五個步驟：a. 確認、聯繫參與者，並對研究主題、過程詳細說明，使參與者能掌握研究問題的核心，順利進入狀況。b. 進行第一回合問卷，即參與者對於初次問卷設計以開放式問答，彙整全體參與者的個別意見後開始產生回饋，以作為第二回合問卷之依據。c. 進行第二回合問卷，即將第一回合問卷彙整後，以二分法、等級法或量表評分法等呈現主題，並請全體參與者給予意見。d. 進行第三回合，即將第二回合的問卷以量化分析方式呈現，並製作第三回合問卷，分別請專家答覆或補充修正。e. 綜合意見形成一致性參與者的意見無法達成共識時，則反覆第三、四步驟，直到達成一致性的共識 (黃俊英, 1996)。

(2). 修正式德菲法(Modified Delphi Method)

為解決德菲法在進行中，問卷的多次往返，會有耗時、不易控制進度、問卷回收率可能越來越低等缺點，Murry & Hammons (1995) 提出「修正式德菲法」。修正式德菲法省略第一回合開放式問卷施測的繁複步驟，改以參考文獻中相關研究結果，或是專家訪談的方式，發展出李克特七點量表半結構式問卷，請專家評定準則重要性。不但可以節省大量時間，也能讓參與研究的專家群將注意力集中於研究主題，提高問卷的回收率。

2.第二階段-模糊 AHP 法

本階段以模糊理論為基礎，運用模糊 AHP 法整合專家之意見，探討觀光工廠營運的關鍵成功因素，並將問卷發放給相關領域之專家，進而提出改善建議供後續可研究之方向，並由相關業界對會展產業有所研究之專業人士為基礎，藉由專家豐富的經驗與其專業知識來進行因素之評判，透過抽樣蒐集不同領域之意見，在現有層級架構因素組合中，整理出影響企業參展意願之關鍵因素。

• 模糊層級分析

本研究所選取之三角模糊數，能夠考慮群體決策認知的模糊性，且具運算簡單、容易明瞭及實用性高的優點。

三角形模糊數 \tilde{A} ，以 $\tilde{A}=(a_1, a_2, a_3)$ 表示

$$\mu_{\tilde{A}}(x) = \begin{cases} 0 & , x < a_1 \\ (x - a_1)/(a_2 - a_1) & , a_1 \leq x < a_2 \\ (a_3 - x)/(a_3 - a_2) & , a_2 \leq x < a_3 \\ 0 & , x \geq a_3 \end{cases} \quad (1)$$

其中 $0 < a_1 < a_2 < a_3$ 。

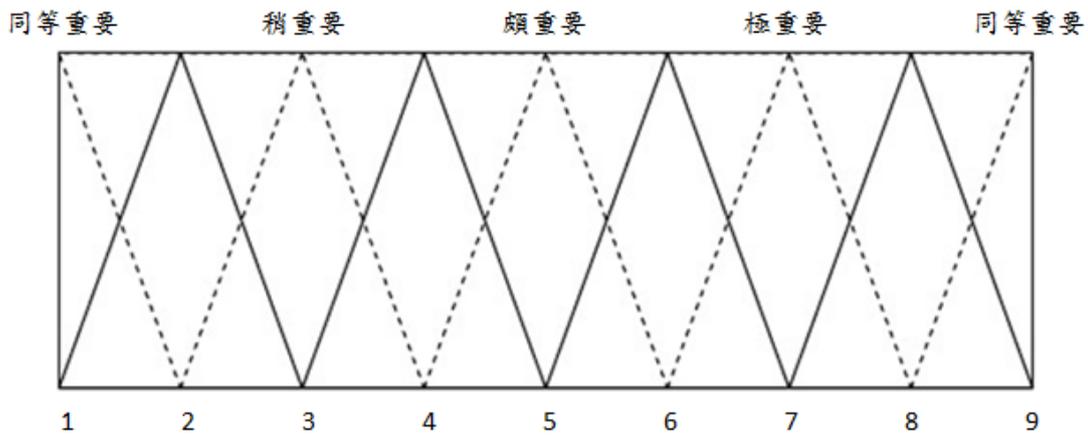
本研究各個指標所進行之評估與評量是需要進行選取的，然而在各專家的主觀判斷中是會具有其一定之模糊性，因而本研究經由語意評估之方式，使得各專家能夠輕易且簡易充分表達其主觀判斷的評估值，為使決策過程中之模糊性能充分被表達出，本研究運用上述三角模糊數來表達每一語評判值。在模糊語意尺度方面，Miller (1965)建議以 5 到 9 個語意尺度為較適合之方式，因此本研究在於模糊語意上所採用的尺度，為 Miller 所建議之九點語意尺度，其模糊語意與所代表之模糊數如表一所示，而隸屬函數的圖形如圖二所示。

本研究九點尺度的模糊語意為「同等重要」、「稍微重要」、「頗為重要」、「極為重要」、「絕對重要」，與考慮兩尺度間之折衷值，以此九點尺度讓受訪專家表達意見。

表一 重要性比較語意尺度

模糊語意尺度	語意變數	模糊數
1	同等重要(Equal Importance)	(1,1,2)
2	介於兩者之間	(1,2,3)
3	稍重要(Weak Importance)	(2,3,4)
4	介於兩者之間	(3,4,5)
5	頗重要(Essential Importance)	(4,5,6)
6	介於兩者之間	(5,6,7)
7	極重要(Very Strong Importance)	(6,7,8)
8	介於兩者之間	(7,8,9)
9	絕對重要(Absolute Importance)	(8,9,9)

資料來源：Miller (1965)



圖二 模糊語意隸屬函數

資料來源：Miller (1965)

本研究提出觀光工廠營運評估模式之程序，步驟如下。

1. 步驟一：一致性檢定

假設第 K 位專家對於在某評估準則之下評估 N 個評選指標 A_1, A_2, \dots, A_N 的明確值成對比較矩陣 A^K 。若成對比較矩陣為正倒值矩陣，要求決策者在成對比較時，能達到前後一致性，這是相當困難的。因此需進行一致性的檢定，作成一致性指標（鄧振源、曾國雄，1989）。在此理論之基礎假設上，假設 A 為符合一致性的矩陣，但是由於填卷者主觀之判斷，使其矩陣 A 可能不符合一致性，但評估的結果要能通過一致性檢定，方能顯示填卷者的判斷前後一致，否則視為無效的問卷。因此 Saaty 建議以一致性指標（Consistence Index, C.I.）與一致性比例（Consistence Ratio, C.R.）來檢定成對比較矩陣的一致性。

由 Saaty (1980) 提出一致性指標（Consistency Index, CI），其可由成對比較矩陣 A^K 所求出的最大特徵值 λ_{\max}^K 得到，將一致性指標公式表示如下：

$$CI = \frac{\lambda_{\max}^K - N}{N - 1} \quad (2)$$

CI：為一致性指標。

λ_{\max}^K ：為矩陣A之最大特徵值

N ：為比較矩陣階數（評估目標或準則數）

從評估尺度 1-9 所產生的正倒值矩陣，在不同的階數下所產生的一致性指標稱為隨機性指標（Random Index; R.I.）。表四為不同矩陣階數所對應的隨機一致性指標表。在相同階數的矩陣下 C.I.值與 R.I.值的比率，稱為一致性比率 C.R.（Consistency Ratio）即：

$$C.R. = \frac{C.I.}{R.I.} \quad (3)$$

若 $C.R. < 0.1$ 時，則矩陣的一致性程度使人滿意。

表二 隨機指標表

階數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
RI.	0.00	0.00	0.58	0.90	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.49	1.51	1.48	1.56	1.57	1.59

資料來源：吳萬益、林清河（2001）

當C.I.=0 表示前後判斷完全具一致性，而C.I.>0 則表示前後判斷不一致。

Saaty 認為C.I.<0.1 為可容許的偏誤，若C.R.<0.1 時，則矩陣的一致性程度使人滿意。

最後進行整體層級一致性檢定 (Consistency Ratio of the Hierarchy ; C.R.H)：以C.R.H.值進行檢定。

$$C.R.H.=C.I.H./R.I.H. \quad (4)$$

C.I.H (Consistency Index of the Hierarchy, C.I.H.)= Σ (每層級之優先權重) \times (每層之C.I.)

R.I.H. (Random Index of the Hierarchy, R.I.H.)= Σ (每層級之優先權重) \times (每層之R.I.)

C.I.H：整體層級的一致性指標。

R.I.H：整體層級的隨機指標。

在評估層級的一致性時，C.R.H.值<0.1則整體層級的一致性可接受。如果整個層級結構的一致性不符合要求，顯示層級間的關聯有問題，必須重新進行要素及其關聯之分析。

2. 步驟二：建立層級架構

藉由醫師學會編著的社區醫療災害計畫與評估指南 (1995) 與Teng (2003) 相關文獻建立層級評估架構，第0層級代表降低流浪動物關鍵成功要素評估，第1層代表影響最終目標之主要構面，第2層代表影響主要構面所涵蓋的評估指標。

3. 步驟三：設計專家問卷

本研究以參與暫時醫療場所之專家來進行評估，並以AHP法概念所建立的層級架構，將問卷設計成因素間兩兩相比較的形式，以獲得專家對兩因素間相對重要性程度之看法，以建立成對比較矩陣。

4. 步驟四：建立模糊正倒判斷矩陣

以三角模糊 $\tilde{A} = [\tilde{a}_{ij}]$ 來整合各專家意見，如此即可建立模糊正倒矩陣 A。 $\tilde{A} = [\tilde{a}_{ij}]$ ，A:模糊正倒矩陣，

$$\tilde{a}_{ij} = (l_{ij}, m_{ij}, u_{ij}) \quad , \quad \tilde{a}_{ij} = \frac{1}{\tilde{a}_{ij}}, \quad \forall i, j = 1, 2 \dots n \quad (5)$$

5. 步驟五：群體整合

本研究採幾何平均數法來整合專家意見，整合公式如下：

$$\tilde{a}_{ij} = (\tilde{a}_{ij}^1 \otimes \tilde{a}_{ij}^2 \otimes \dots \otimes \tilde{a}_{ij}^n)^{\frac{1}{n}} \quad (6)$$

\tilde{a}_{ij} ：模糊正倒矩陣中第 i 列第 j 行之三角模糊數。

\tilde{a}_{ij}^n ：專家 N 對第 i 個評估指標中第 j 個因素之兩兩比較值。

6. 步驟六：計算模糊權重

本研究對模糊權重的計算方法採用列向量幾何平均法來操作。採用此法除了可得到模糊正倒矩陣的模糊權重外，更可達正規化的目的 (劉儒俊，2002)。

$$r_i = (\tilde{a}_{i1} \otimes \tilde{a}_{i2} \dots \otimes \tilde{a}_{in})^{\frac{1}{n}}$$

$$\tilde{w}_i = r_i \otimes (r_1 \oplus r_2 \oplus \dots \oplus r_n)^{-1} \quad (7)$$

r_i ：三角模糊數的幾何平均值

\tilde{w}_i ：模糊正倒矩陣中每一列之模糊權重值

7. 步驟七：解模糊化

為獲取各項評估指標的明確值，必須進行解模糊化，本研究採反三角模糊數公式，優點在於客觀性且無須加入決策人員偏好，計算方法如下：

$$DF_{ij} = \frac{a+b+c}{3} \quad (8)$$

a、b、c：分別為三角模糊數中之下限 l_{ij} 、中間 m_{ij} 、上限值 u_{ij} 。

8. 步驟八：正規化

為比較不同主要構面與及各項評估指標的重要性，將解模糊權重值進行正規化。

$$NW_i = \frac{DF_{ij}}{\sum DF_{ij}} \quad (9)$$

9. 步驟九：層級串聯

經由前述步驟，可求得最終目標下第一層第i個主要因素的權重 NW_i 、第一層第i個主要因素下第j個評估指標的權重 NW_{ij} ，若要求最終目標下第一層第j個評估指標的權重，則必須進行層級串聯。

$$NW_j = NW_i \times NW_{ij} \quad (10)$$

肆、實證分析

本章說明本研究實際進行的過程與所蒐集資料的分析，應用 Power Choice V3.5 軟體進行兩階段資料分析。

一、受訪者基本資料

首先，使用德爾菲法建立問卷進行專家準則意見分析，量測原則以平均數大於 3 及變異係數小於等於 0.5 為標準，計第一階段問卷發出 9 份，回收 9 份挑出不適合之項目；接續設計 AHP 問卷，第二階段問卷發出 9 份回收 9 份，回收率為 100%。在所有回收有效問卷中，填答者教師 6 人佔 66.6%、專精或從事此一相關領域研究之學者部份有 3 人佔 33.3%。後續兩個階段分析如下：

經由以上的說明及演算，便可以得到層級串聯後的權重值，以利排序順位選出前十名關鍵成功因素。

二、德爾菲法專家結果分析

評選標準：平均數>3 且變異係數≤0.5，回收問卷結果如下表三。評選結果為○代表專家對此項目的意見保有一致性，X則為專家們對此項目看法有異。

表三 德爾菲法各因子評選結果彙整表

項目	評選因子名稱	平均數	變異係數	評選結果
1	服務態度	4.889	0.068	○
2	專業能力	4.111	0.081	○
3	服務人員的衣著、外表	4	0	○
4	服務人員的教育訓練	5	0	○
5	服務設施	4.222	0.104	○
6	空間規劃	4.444	0.119	○
7	設備維護	4.333	0.115	○
8	傳遞服務的實際過程	4.333	0.115	○
9	傳遞服務的實際機制	4.556	0.116	○
10	傳遞服務的實際活動流程	4.333	0.115	○
11	一套標準化的流程	4.556	0.116	○
12	授權的過程	4.889	0.086	○

資料來源：本研究整理

透過德爾菲法各因子評選結果以上 12 項因素之變異係數皆小於 0.5，代表專家們對此項目的看法保持一致性，因此接著製作模糊 AHP 法之問卷，建立了 3 大準則與 12 項次準則，並探討觀光工廠營運的關鍵成功因素。

三、觀光工廠營運構面之模糊權重分析

依前建構之層級架構與問卷回收之資料，待各專家達成共識性之後，建立各層級之模糊判斷矩陣，再依模糊幾何平均數求各層級指標的模糊判斷矩陣，如期整合結果如表四。

表四 觀光工廠營運構面模糊權重

標的	模糊權重			項目	模糊權重		
	下界	中界	上界		下界	中界	上界
人員	0.261	0.264	0.301	服務態度	0.382	0.386	0.391
				專業能力	0.251	0.264	0.267
				服務人員的衣著、外表	0.130	0.131	0.140
				服務人員的教育訓練	0.215	0.219	0.223
實體表徵	0.230	0.243	0.247	服務設施	0.210	0.218	0.225
				空間規劃	0.451	0.455	0.455
				設備維護	0.324	0.326	0.334
過程	0.470	0.493	0.493	傳遞服務的實際過程	0.257	0.261	0.267
				傳遞服務的實際機制	0.156	0.159	0.171
				傳遞服務的實際活動流程	0.229	0.246	0.252
				一套標準化的流程	0.265	0.268	0.276
				授權的過程	0.060	0.066	0.067

資料來源：本研究整理

在求得個評估構面之模糊權重後，利用反三角模糊數去模糊化的計算，將模糊數轉成明確值，並進行層級串聯以利於整體權重排序，各項指標之相對權重及整體排序如表五。整體而言，對於觀光工廠營運之準則中，最重視的是過程（0.485）的權重值最為高，表示在觀光工廠營運的選擇中，重視的是的表現為最優先選擇、依序是過程（0.485）、人員（0.275）、實體表徵（0.240）；而就次準則重要性前五名依序為一套標準化的流程（0.131）、傳遞服務的實際過程（0.127）、傳遞服務的實際活動流程（0.118）、空間規劃（0.109）及服務態度（0.106）。

表五 觀光工廠營運準則解模糊化相對權重及整體排序

評估標的	標的解模糊化權重	評估項目	項目解模糊化權重	整體解模糊化值	整體次序
人員	0.275	服務態度	0.387	0.106	5
		專業能力	0.260	0.072	8
		服務人員的衣著、外表	0.134	0.037	11
		服務人員的教育訓練	0.219	0.060	9
實體表徵	0.240	服務設施	0.218	0.052	10
		空間規劃	0.454	0.109	4
		設備維護	0.328	0.079	6
過程	0.485	傳遞服務的實際過程	0.262	0.127	2
		傳遞服務的實際機制	0.162	0.079	7
		傳遞服務的實際活動流程	0.242	0.118	3
		一套標準化的流程	0.270	0.131	1
		授權的過程	0.064	0.031	12

資料來源：本研究整理

經 AHP 運算後求得 9 位受訪者之一致性指標及一致性比率來檢定配對比較矩陣的一致性，所得結果如表六所示，相關檢定顯示回收問卷之單一層級指標一致性比率（C.R.）及整體一致性指標（C.R.H.）數值皆小於 0.1，表示全體受訪者之評估值均達可接受之一致性標準。

表六 一致性檢定及一致性比率表

	C.I.值	是否合格	C.R.值	是否合格
人員	0.083	是	0.092	是
實體表徵	0.007	是	0.0118	是
過程	0.024	是	0.022	是
整體一致性檢定	C.R.H.=0.07781<0.1，層級符合整體一致性檢定			

資料來源：本研究整理

伍、研究結論與建議

一、分析結果之結論

本研究藉由文獻彙整，設計並建立一套針對觀光工廠營運提出客觀評估之研究架構，並分別計算出相關權重，由研究結果可歸納出下列幾點：

- 1.研究結果指出，專家認為觀光工廠營運之準則中，過程（0.485）最被眾多專家們重視。
- 2.次準則全部排序比較中，權重排序前三依序是一套標準化的流程、傳遞服務的實際過程、傳遞服務的實際活動流程。一套標準化的流程能達到顧客滿意，並於所提出的滿足觀光的基本需求，為滿足消費者對於觀光的基本期盼，而最重要的是滿足顧客基本需求後是否能夠傳遞完善的服務實際過程，使顧客創造其顧客知覺價值，而產生口碑行銷。傳遞服務的實際活動流程則是吸引顧客前往觀光工廠後，願意消費及參與活動，甚至有意願再次蒞臨觀光工廠，進而增加顧客回流的次數。

2.建議

根據前述各項探討與結論，本研究針對觀光工廠營運提出了建議。本研究經由模糊AHP法所得出的結果指出，專家們最重視標準化流程以及傳遞服務的實際過程等項目，因此未來企業若要擬定觀光工廠營運之方案，企業要將目標著重在規劃一套標準化的流程滿足顧客的基本需求並在傳遞服務的實際過程中，使顧客創造其顧客知覺價值，能夠提升顧客心中的正面評價，而產生口碑行銷，以及在傳遞服務的實際活動流程的設計，可刺激顧客參與觀光工廠所舉辦之活動及消費的意願，進而達到顧客回流的效益。如此才能更獲得顧客的心理，成就一個成功的觀光工廠。

陸、參考文獻

一、中文部分

1. 李崇清（2003），成功觀光工廠應具備因素，經濟部。
2. 林振春（1992），德爾菲法（Delphi Techniques），民意學術專刊，168，82-101。
3. 紅頂穀創官方網站（2015），紅頂穀創環境導覽。
4. 旅遊王（2016），觀光工廠創意遊。
5. 曾國雄、鄧振源（1989），層級分析法（AHP）的內涵特性與應用（上、下），中國統計學報，27卷6、7期。
6. 黃鵬飛譯（2002），Valarie A.Zeithaml & Mary Jo Bitner 原著，服務行銷。
7. 鄒慶士、賴逢輝（2003）譯，Cengiz Haksever, Barry Render, Roberta S. Russell, Robert G. Murdick 原著，台北：雙葉書廊。
8. 經濟部工業局（2003），工廠兼營觀光服務作業要點。
9. 觀光工廠自在遊（2010），觀光工廠計畫發展源起。
10. 劉儒俊，（2002），行銷資源最適配置模式-Fuzzy AHP之應用，中正大學企業管理研究所碩士學位論文。

二、英文部分

1. Booms, B. H. and Bitner, M. J.(1981). Marketing Strategies and Organizational Structures for Service Firms, Chicago: America Marketing Association.
2. Mary Jo. Bitner（1995）. Building Service Relationship: It's All About Promise. Journal of the Academy of Marketing Science 23,4.
3. McCarthy E. J. (1981). Basic Marketing: A Managerial Approach, 7th ed., Homewood, Illinois: Richard D., IRWIN Inc.
4. Thomas (1978). Strategy is different in service industries. Harvard Business Review, Jul-Aug, 158-165.
5. Zeithaml, V. A. and Bitner, M. J.(1996). Services Marketing, McGraw-Hill, New York.

附錄一

問卷1 德爾菲法

各位敬愛的老師 您好!

我是行銷三年級學生，目前正在進行「從服務行銷的觀點，探討觀光工廠營運的關鍵成功因素-以「紅頂穀創觀光工廠」為例」，須借重老師專業能力協助評估觀光工廠營運的關鍵成功因素準則，評估模式架構分為「人員」、「實體表徵」、「人員」三個構面，每個構面再細分數個準則，請老師勾選各準則對於各構面的重要程度。此次問卷採用德爾菲法進行量測，採匿名方式進行，惠請老師協助完成。

樹德科技大學 行銷管理系學生 潘許明珠 敬上

構面一、人員					
本構面主要探討包括員工、正在交易的顧客及其他顧客，而服務人員的衣著、外表、態度皆會影響到服務的品質，這些因素對觀光工廠營運成功的影響。					
題目	非常重要	重要	普通	不重要	非常不重要
1.	服務態度				
2.	專業能力				
3.	服務人員的衣著、外表				
4.	服務人員的教育訓練				
5.	相關建議或看法：				
構面二、實體表徵					
本構面主要探討的是觀光工廠傳遞服務的環境，也就是公司與顧客互動的地方及招牌、設備等，將會影響溝通的進行。					

題目	非常重要	重要	普通	不重要	非常不重要
1.					
2.					
3.					
4.	相關建議或看法：				

構面三、過程

本構面主要探討的是傳遞服務的實際過程、機制和活動流程，一套標準化的流程或是授權的過程，都能提高顧客評價。

題目	非常重要	重要	普通	不重要	非常不重要
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.	相關建議或看法：				

感謝您協助!

附錄二

問卷2 模糊 AHP 法

親愛的填答者您好：

首先非常感謝您的幫忙，這是一份學術性的研究問卷，主要目的在探討從服務行銷的觀點，探討觀光工廠營運的關鍵成功因素，本問卷採匿名方式且內容僅供學術分析使用，不涉及商業行為及個人隱私，敬請安心作答。誠摯感謝您的協助，謹致上衷心的謝忱！

敬祝 身體健康、萬事如意

樹德科技大學行銷管理系

指導老師：錢士謙 博士

專題生：潘許明珠 敬上

本問卷的填寫方式非常簡單，受測者只需針對問題中所提供的左右兩個項目的重要性加以比較即可，若覺得左邊的項目比較重要就在左邊數字下的空格打勾『V』，打勾的數字越大，重要性就越強；反之，亦然。

例如：

您個人認為『健康』『財富』重要？以兩個例子說明。

【說明】若您認為「健康」（左邊因素）相對於「財富」（右邊因素）稍重要，且其相對比重為3，則請於左側3（稍強）欄下的方格打勾（代表健康相對於財富而言重要之程度）。

A	絕對重要	極重要	頗重要	稍重要	同等重要	稍重要	頗重要	極重要	絕對重要	B								
項目	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	項目
健康							●											財富

尺度意義

重要性強度	定義	說明
1	同等重要	兩標準及方案重要性相等
3	稍重要	重要性稍強於另一標準或方案
5	頗重要	重要性頗強於另一標準或方案
7	極重要	重要性極強於另一標準或方案
9	絕對重要	重要性絕對強於另一標準或方案
2,4,6,8	重要性介於兩者之間	介於以上說明之間

• 針對『人員』、『實體表徵』、『過程』三項目做構面上重要性比較。

1、人員：

本構面主要探討包括員工、正在交易的顧客及其他顧客，而服務人員的衣著、外表、態度皆會影響到服務的品質，這些因素對觀光工廠營運成功的影響。

2、實體表徵：

本構面主要探討的是觀光工廠傳遞服務的環境，也就是公司與顧客互動的地方及招牌、設備等，將會影響溝通的進行。

3、過程：

本構面主要探討的是傳遞服務的實際過程、機制和活動流程，一套標準化的流程或是授權的過程，都能提高顧客評價。

強度																		
項目	絕對重要	~	極重要	~	頗重要	~	稍重要	~	同等重要	~	稍重要	~	頗重要	~	極重要	~	絕對重要	項目
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
人員																		實體表徵
人員																		過程
實體表徵																		過程

(二) 請依「人員」構面，比較服務態度、專業能力、服務人員的衣著、外表服務人員的教育訓練對觀光工廠設立成效評估的重要性。

強度																		
項目	絕對重要	~	極重要	~	頗重要	~	稍重要	~	同等重要	~	稍重要	~	頗重要	~	極重要	~	絕對重要	項目
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
服務態度																		專業能力
服務態度																		服務人員的教育訓練
服務態度																		服務人員的衣著、外表
專業能力																		服務人員的教育訓練
專業能力																		服務人員的衣著、外表
服務人員的教育訓練																		服務人員的衣著、外表

(三) 請依「實體表徵」構面，比較服務設施、空間規劃、設備維護對觀光工廠設立成效評估的重要性。

強度																		
項目	絕對重要	~	極重要	~	頗重要	~	稍重要	~	同等重要	~	稍重要	~	頗重要	~	極重要	~	絕對重要	項目
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
服務設施																		空間規劃
服務設施																		設備維護
空間規劃																		設備維護

(四) 請依「過程」構面，比較傳遞服務的實際過程、傳遞服務的實際機制、傳遞服務的實際活動流程以及一套標準化的流程與授權的過程對觀光工廠設立成效評估的重要性。

強度																		
項目	絕對重要	~	極重要	~	頗重要	~	稍重要	~	同等重要	~	稍重要	~	頗重要	~	極重要	~	絕對重要	項目
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
傳遞服務的實際過程																		傳遞服務的實際機制
傳遞服務的實際過程																		傳遞服務的實際活動流程
傳遞服務的實際過程																		一套標準化的流程
傳遞服務的實際過程																		授權的過程
傳遞服務的實際機制																		傳遞服務的實際活動流程
傳遞服務的實際機制																		一套標準化的流程
傳遞服務的實際機制																		授權的過程
傳遞服務的實際活動流程																		一套標準化的流程
傳遞服務的實際活動流程																		授權的過程
一套標準化的流程																		授權的過程

感謝您協助!