

應用分析網路程序法探討盛裝水產業經營之關鍵成功因素

Using Analytic Network Process to Determine the Key Success Factors for Containerized Drinking Industry

白允芸¹ 葉子明²

(Received: Sep. 1, 2011 ; First Revision: Dec. 28, 2011 ; Accepted: Feb. 16, 2012)

摘要

盛裝水與人們每日生活息息相關。在全國加水站的數量約有五千餘座，而高雄地區合法登記的加水站就佔有一千六百多座。盛裝水業者在眾多競爭者中，需要有系統的管理及創新的經營理念，才能脫穎而出或保有競爭優勢。本研究藉由相關文獻的整理以及對產業現況的分析，透過資源基礎觀點(Resource Based View, RBV) 以檢視盛裝水產業本身核心資源與能力，並評估其關鍵成功因素(Key Success Factors, KSF)。並利用分析網路程序法(Analytic Network Process, ANP)發展出評估關鍵成功因素架構，以歸納出影響盛裝水產業發展的關鍵成功因素，來確保競爭優勢的持續。研究結論顯示必須加強盛裝水產業之關鍵成功因素如口感、安全性、可接近性、行銷策略、及立地條件等因素。盛裝水企業要善用行銷策略來加強與可接近性的連結，藉著技術創新的科技創造更健康安全的飲用水。發展多元性的水商品，利用智慧財產權與專利的保護，以開發產業環境。就盛裝水產業長期發展而言，應採取策略聯盟方式，發展具國際競爭潛力的產品來拓展國際市場。

關鍵詞：分析網路程序法、關鍵成功因素、盛裝水產業、核心競爭力

Abstract

Containerized drinking water is closely related to our daily lives. There are more than five thousand Water stations in Taiwan and there are 1634 registered water station in Kaohsiung. There are many competitors in the containerized drinking water industry. The industry requires a systematic management and innovative business ideas. And get the management of academic theory to stand out and retain competitive advantage. This research provides the industry business references to understand their competitive advantages and take advantage to achieve the goal of successful sustainable business.

In this research the way through the exports questionnaire to integrate different views in

¹國立彰化師範大學企業管理學系副教授

²大葉大學工業工程與科技管理學系副教授

order to understand the development of containerized drinking water to explore the future direction of industry. Conclusion that the need to strengthen the key success factors of the industry such as taste, safety, accessibility, marketing strategy and site conditions and other factors. The industry must make good use of marketing strategies to enhance accessibility links, through technical innovation to create a healthier safety drinking water. To development of diversity of water products, the use of intellectual property rights and patent protection, to develop the industrial environment. The industry on the long-term development, the approach should be taken to a strategic alliance to develop products with international competitive potential to expand the international market.

Keywords: Analytic Network Process、Key Success Factors、Containerized Drinking Industry、Core Competencies

1. 緒論

高雄地區由於地質因素導致水質硬度高而影響口感，因此坊間加水站如雨後春筍般地相應而生(謝堯煌，2004)。民眾長久以來心中的無奈一直是「喝水」這件事，而自來水長期都因加氯過量而產生濃厚的怪味，使得高雄地區民眾不敢直接飲用自來水。民眾為了喝水，必須另外花錢購買所謂的「山泉水」或「包裝水」，甚至在家中增設一套淨水設備來使用。大高雄地區一般自來水用戶對自來水的品質均不滿意。其中有近九成以上家庭，皆自行採用水質改善裝備或購買盛裝飲用水。在這九成的家戶中，37.8%的家戶安裝濾水器方式以改進水質；而有 64.3%的家戶，則至民間加水站購買家庭飲用水(吳濟華，2000)。

盛裝水與人們每日生活息息相關，仍需要有系統的管理及創新的經營理念，才能在眾多競爭者中脫穎而出或保有競爭優勢，並輔以經營管理的學術理論，提供盛裝水業者一個參考資料，以了解自身的競爭優勢加以發揮，追求規模經濟的擴展。

從社會經濟觀點來看，盛裝水業者的出現卻也代表著飲用水民營化市場的需要(楊水源，2001)。近年來，高雄地區加水站數量已趨於飽和，光是高雄地區合法登記的加水站就有一千六百多座(高雄市政府衛生局，2010)。

本研究主題以高雄地區之盛裝水業者為對象，以盛裝水業者之負責人或管理者為主，以深度訪談法及分析網路程序法(ANP)進行研究。在產業分析與競爭策略的架構下，運用資源基礎觀點分析該產業之核心資源與業者營運現況，分析盛裝水產業之關鍵成功因素，以給予盛裝水產業關鍵成功因素之建議及參考。

2. 文獻探討

2.1 關鍵成功因素



關鍵成功因素 (Key Success Factor, 簡稱 KSF 或 Critical Success Factor, 簡稱 CSF) 的觀念, 最早是由 Daniel(1961)年發表的一篇論文「Management Information Crisis」中以管理資訊系統的觀點闡釋成功因素(success factor)的觀點, 認為一個公司的資訊系統必須經過分辨與選擇, 同時必須要集中於產業的成功因素上, 大部分的產業都具有三到六項決定是否成功的關鍵因素。經濟學者 Commons(1974)提出了「限制因子」(limited factor)的觀念, 並將其應用於經濟體系中管理及談判的運作。大部份的產業都具有三至六項的決定性成功因素, 如果一個公司想成功, 必須掌握某些關鍵因素。產業關鍵成功因素會隨着產業特性、驅動力、企業經營目標、競爭狀況、時間的變化及地域的不同而有所改變。

Aaker(2005)認為, 關鍵成功因素係指企業最重要的競爭能力或競爭資產。成功的企業所擁有相對於其他競爭者的優勢, 必為產業關鍵成功因素, Leidecker and Bruno(1984)認為關鍵成功因素是指一些特性、條件或變數, 而這些條件如果能夠適當且持續地維持和管理, 就能對公司在特定產業中競爭成功產生顯著的影響。關鍵成功因素(KSF)的應用非常廣泛, 發展至今已變成策略管理的重要理論之一。本研究根據各學者的看法, 將關鍵成功因素的特性整理如下: (1)關鍵成功因素會隨著時間改變。(2)關鍵成功因素會隨產業、產品與市場等之不同而不同。(3)關鍵成功因素會隨產業週期之改變而改變。(4)關鍵成功因素應考慮到未來的發展趨勢。(5)貿然投入未了解之產業關鍵成功因素, 將導致該企業的失敗。(6)管理者應該將管理重心專注於關鍵成功因素維持與創新。

企業競爭優勢的來源可分為內部以及外部。內部的探討來自於資源基礎理論觀點, 外部的探討來自於關鍵成功因素。「關鍵成功因素」可以說是「由外而內」來討論「公司要在特定產業獲得成功, 所『應該』具備的能力」; 而資源基礎觀點則是「由內而外」來探討「各家公司因應彼此之間異質性的需求與策略規劃, 而能提昇各自之競爭優勢的一切事物」。當關鍵成功因素的討論由產業層面轉為公司層面時, 其和資源基礎觀點的概念, 是具有相當程度的類似性」(莊尚平, 2000)。表 1 說明兩者之間的關係。

表 1 關鍵成功因素與資源基礎觀點之比較

	關鍵成功因素	資源基礎觀點
思考方向	由外而內	由內而外
分析單位	特定產業	特定公司
該公司是否具有此能力	不一定	一定
理念	若擁有在這些能力, 並且在這些能力上取得優勢, 則較容易使該公司在該特定產業中獲得	由公司內部所擁有的資源出發, 以內省的觀點分析, 找出該公司之所以取得競爭優勢的重要核心資源為何, 並加以鞏固並加強



	關鍵成功因素	資源基礎觀點
其他	各公司之核心資源不一定是該產業的關鍵成功因素	該產業的關鍵成功因素往往也是該產業之大多數公司的核心資源
整合觀點	由於產業特性的類似，關鍵成功因素與各公司核心資源間具有相當程度的重疊性，彼此之間有著一體兩面的關係	

資料來源：莊尚平(2000)

競爭優勢與關鍵成功因素和企業競爭能力之關係 Bamberger (1989)提出關鍵成功因素是指對產品與服務的基本需求、產品的關鍵技術以及產業或市場的結構特性，認為獨特競爭能力或核心能力(Core Competence, CC) 是企業所發展出來的特殊資源或技術，而競爭優勢(Competitive Advantage, CA)是指企業藉著資源的配置、運用所發展出來的優勢地位。關鍵成功因素除了具有策略規劃上的特性外，亦可視為企業競爭優勢的來源。

Hofer and Schendel(1978)認為關鍵成功因素是企業在策略形成過程中評估其競爭地位所篩選出來的，而確認關鍵成功因素的步驟為(1)確認其所處的產業與競爭環境有關的因素(2)每個因素依其重要性給予權數(3)就其競爭激烈與否給予評分(4)計算每個因素的加權分數(5)核對每個因素與實際狀況，比較優先順序。

大前研一(1984)提出確認關鍵成功因素的方法有：(1)市場剖析法-將整個市場依產品與市場兩構面加以解剖成各區隔市場後，確認各區隔市場，並且認清哪個區隔市場具有策略重要性，將關鍵性區隔市場發展產品與市場策略，並且分配執行策略的職責，而後將每個區隔市場所投入的資源加總，再從公司可用資源的角度決定優先順序。(2)比較法-找出成功公司與失敗公司不同的地方，然後分析兩者間的差異，並探討其發生的原因。

Saaty(1980)認為關鍵成功因素是從企業由外而內的分析，是產業之所以成功的要素，資源基礎理論是從企業由內而外的分析，是企業之所以成功的要素，因此兩者結合就形成了企業的競爭優勢。

Barney(1991)將核心資源定義，為公司所掌控並且可以協助公司建構並執行策略，以提昇公司之效率與效能，包括公司所具有的所有資產、能力、組織流程(organizational processes)、公司屬性、資訊(information)、知識(knowledge)。而核心資源的特性為價值性(Valuable)、稀有性(Rare)、不可完全複製(Imperfectly Imitable)及不可替代性(Non-Substitutable)，簡稱VRIN。

核心競爭力乃是與競爭者有所差異且優於競爭者的一種能力，也是進入新市場的契機，企業的核心競爭力是指支撐企業可持續性開發獨特產品、發展特有技術和創造獨特營銷手法的能力，是企業在特定經營環境中的競爭優勢。綜合相關文獻對核心資源觀點的論述，可獲得以下的結論：

1. 核心資源的定義：

許多學者以資產(assets)、能力(competencies)的角度來闡述核心資源的意義，綜合各學者的看法，本研究認為盛裝水產業核心資源的定義為：「盛裝水產業為創造、維持其



競爭優勢所擁有的稀少、獨特及難以模仿的資產與能力」。

2. 核心資源的內涵：

核心資源內涵可由兩大方向來加以解釋，一為企業「擁有」的概念，是指企業所擁有或可供配置的要素存量，所具價值從屬於物，以「資產」表示之。另一為「企業能力」的概念是指構築或配置企業要素存量的能力，所具價值從屬於人，以「能力」表示之（劉思治，2003）。

3. 核心資源的特性：

核心資源是創造企業競爭優勢的基礎，也是維持企業持久性競爭優勢的能力來源，兩者有著密不可分的關係，因此許多學者認為核心資源的特性與競爭優勢的創造、維持能力的來源有密切關連。具有策略價值的核心資源的內涵(如表 2)其實是相當多元的，又資源可分為「資產」與「能力」兩部份，前者是指企業所擁有或可控制的要素存量，並可區分成有形資產與無形資產兩類，後者則是指企業建構與配置資源的能力，又可分成組織能力與個人能力兩部份(吳思華，1996)。

在資源與能力之間的連結，認為資源需要有整合能力將其運用而產生效能，能力必須依賴資源的運用而表現出來，因此組織透過能力的運用，才能創造並且增加其資源基礎，最後搭配合適的策略，替組織創造競爭優勢，而後產生豐富的利潤，再進一步豐富資源基礎(Grant, 1999)。

表 2 策略性資源的內涵

核心 資源	資產 企業所擁有 或可控制的 要素存量	有形 資產	實體資產	土地廠房、機器設備
			財務資產	現金、有價證券
		無形 資產	品牌／商譽、智慧財產權（商標、專利、著作權）、 執照、契約／正式網路、客戶資料庫等。	
	能力 企業建構與 配置資源的 能力	個人能力		學習 / 創新能力（組織常規能力） 組織文化 / 組織資本（組織記憶）
組織能力		業務運作能力 技術創新與商品化能力 組織文化、組織記憶與學習		

資料來源：吳思華(1996)

2.2 分析網路程序法

分析層級程序法(Analytic Hierarchy Process, AHP)是 1971 年 Saaty 替美國國防部從事應變計畫問題的研究時所提出的，主要用於不確定性情況下及具有多個評估準則的決策問題上。美國國家科學基金會並於 1972 年時採用分析層級程序法針對產業對國家福利的貢獻度來決定電力的分配，直到 1973 年時更因為 Saaty 主持蘇丹運輸的研究而更得以更加的成熟。在 1980 年時 Saaty 將此理論整理成專書問世(Saaty, 1980)。

近年來 AHP 法已廣泛應用於系統決策分析，其核心是將系統劃分層次，且只考慮



上層元素對下層元素的支配作用，並假設同一層中的元素彼此獨立。但在許多的實際問題中，各準則層次內部的元素之間經常為相依存的，低層元素對高層元素也有支配作用，即存在回饋(feedback)關係，此時系統的結構類似於網路結構，而 ANP 法的產生便是用於解析此種網路系統結構問題(王蓮芬，2001)。

分析網路程序法 (Analytic Network Process, ANP) 與分析層級程序法 (analytic hierarchy process, AHP) 最大的不同為，AHP 視各準則為獨立，ANP 則考慮準則或替代方案間存在內部相依(Interdependence)及回饋(Feedback)的關係，所以 AHP 為 ANP 的特殊情形，ANP 常應用在無法以階層結構表示的多準則決策問題。而 ANP 法是以分析層級程序法(AHP)法為基礎，將 AHP 法加上回饋(feedback)的機制，解決多準則間相依性的問題。在實際情況中，有許多決策問題無法以上下階層方式表示，因為彼此間存在相互影響且相依，不是由上往下的線性關係，而類似於網路的關係。其最大優點是可用來評估準則之外部(Outer)與內部(Inner)相依性。因為 ANP 法考慮群聚間交互影響實際情況，較之 AHP 法可更明確區分優劣結果，做出更佳之決策(Saaty & Niemira, 2004)。

ANP 法允許群組(cluster)內的相互回饋(inner dependence)及群組與群組之間的相互回饋(outer dependence)，它提供了一個完整架構其中包含群組與元素之間的連結，並以決策者所期望的方式去研究整個問題程序，研究者可從問題中找出各個元素與群組之間的相互影響，再推導出各方案之優先順序比例尺度。Saaty 指出 ANP 法包含兩個部分，如圖 1。

第一部分為控制層(control hierarchy)，係指準則與次準則之間的層級關係，控制層影響系統之間的內部關係，包括問題目標、決策準則及次準則。所有決策準則皆彼此獨立，且只受目標元素支配，控制因素中可以沒有決策準則，但至少有一個目標，控制層中每一個準則的權重均可用傳統層級分析法獲得。

第二部分為網路層(network level)，它是由所有受控制層支配的群組(cluster or component) 所組成，群組之間形成互相影響的網路結構。

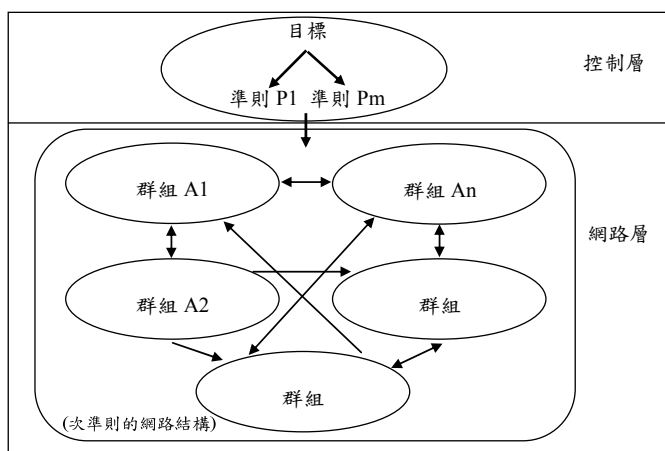


圖 1 ANP 模型示意



Saaty(1980)提出關鍵成功因素的評估方法，可用 AHP 來分析；AHP 透過群體討論方式，彙集學者、專家及參與者的意見，將錯綜複雜的問題簡化成層級變數，將每個變數的相關重要性用主觀判斷給予數值，然後再綜合這些判斷決定那些變數有高優先權以影響此結果。而根據 ANP 的特性可更廣泛應用在產業決策問題上。

Meade and Presley (2002)以一家小型科技公司作為研究個案，透過 ANP 評估企業選擇研發項目是否具有價值和競爭力來提出決策的參考建議。彭珮霖和林谷鴻(2010)以 ANP 分析自行車品牌權益之要素結果顯示，品牌權益係影響消費者購買自行車之重要考量。Carlucci(2010)研究證實 ANP 是找出企業的關鍵績效指標的有效研究方法。

3. 研究方法

3.1 ANP 模型建構

本研究將利用分析網路程序法(ANP)，來分析盛裝水產業關鍵成功因素之間的相對重要程度，並將其演算流程方法做詳細說明，(鄧振源，2005)：

步驟 1 界定決策問題：根據決策問題的本質，將所有可能影響決策問題的因素全部納入，並同時成立規劃小組，蒐集相關的資料，界定決策的問題與範圍。

步驟 2 決策群體的組成：根據決策問題所涉及的領域和複雜程度，聘請相關領域的專家來組成決策群體，假如為單一決策者，可省略此步驟。

步驟 3 構建問題之網路層級架構：在確立問題後將問題分析及整理出影響決策問題的因素，進一步建立控制群體，並將每個控制群體再細分控制因子，探討因子與因子之間的關聯性，建立各項控制因子間的關係網路圖。

步驟 4 ANP 問卷的設計與填寫：根據所建立的網路層級結構，進一步的設計問卷格式由決策群體專家進行重要性程度的判斷。問卷評估尺度劃分為五個等級，分別為「同等重要」、「稍重要」、「頗重要」、「極重要」和「絕對重要」，並分別給予 1、3、5、7、9 的衡量值，其主要目的是讓填寫問卷者在這五個等級之間進行考量。

步驟 5 專家偏好整合：假若決策者為多數群體時，因每位專家對問題認知不同，必須進行專家偏好整合。整合的方法有可以區分為事前整合(pool first)和事後整合(pool last)，依 Satty(1980)的建議事前整合以幾何平均法(Geometric Mean)與多數決定法較佳，事後整合以算數平均法(Arithmetic Mean)，本研究以 Satty 建議之事前整合與多數決定法來整合專家意見。

步驟 6 建立成對比較矩陣：計算每個要素的權重是建立成對比較矩陣的目的，以上一層級的評估準則為基礎，對於下一層級的要素之間給予相對重要性的對應權重。先將層級中層次所有元素針對上一層次某特定因素作兩配對比較。比較之衡量方式乃採用「比例尺度」。主對角線評估值均為 1，將右上角評估值倒數放入主對角線左下的相對位置上，依此即完成成對比較矩陣如式(1)所示。

$$A = [a_{ij}] = \begin{bmatrix} 1 & a_{12} & \cdots & a_{1n} \\ a_{21} & 1 & \cdots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{n1} & a_{n2} & \cdots & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & a_{12} & \cdots & a_{1n} \\ 1/a_{12} & 1 & \cdots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 1/a_{1n} & 1/a_{2n} & \cdots & 1 \end{bmatrix} \quad (1)$$



步驟 7 一致性檢定：完成對比較矩陣後，均要符合其一致性(X>Y, Y>Z, 所以 X>Z)的條件，所以要先檢查整個網路結構是否符合一致性，假如沒有符合將檢查或是重新設計問卷的內容，其檢定的方法是利用成對比較矩陣的一致性比率(Consistency Ratio, CR)來進行檢定。定義如式(2)、(3)：

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad (2)$$

$$\lambda_{\max} = \frac{1}{n} \left[\frac{w_1'}{w_1} + \frac{w_2'}{w_2} + \dots + \frac{w_n'}{w_n} \right] \quad (3)$$

其中 CI 為一致性指標(Consistency Index, CI)，RI 為隨機指標(Random Index, RI)。在做一致性比率時，首先要先求出一致性的指標(CI)，其定義如式(4)：

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1} \quad (4)$$

- 若CI>0時：表示決策者的判斷不一致
- 若CI=0時：表示決策者的判斷具完全一致性
- 若CI≤0.1時：表示決策者的判斷具一致性。

Saaty 指出 CI≤0.1 表示決策者在建立成對比較矩陣時，對於各要素權重判斷的偏差程度尚在可接受的範圍之內，亦即具有一致性，但最大容許誤差程度為 CI<0.2，若超過這個範圍，必須重新檢視問題並修正成偶比對的判斷。

步驟 8 超級矩陣運算：為處理網路結構中要素與要素之間的相依性，ANP 法則是利用了超級矩陣來計算要素之間的相對權重。然而超級矩陣是由許多的成對比較矩陣所組成的，若要素之間無相關性，則該子矩陣的成對比較值為 0。最後將全部集群的元素分別列於矩陣的左方與上方，形成一個完整的綜合矩陣，稱為「超級矩陣」(Supermatrix)，形式如式(5)：

$$W = \begin{matrix} & \begin{matrix} C_1 & C_2 & \dots & C_m \end{matrix} \\ \begin{matrix} C_1 \\ C_2 \\ \vdots \\ C_m \end{matrix} & \begin{bmatrix} e_{11}e_{12}\dots e_{1m} & e_{21}e_{22}\dots e_{2m} & \dots & e_{m1}e_{m2}\dots e_{mm} \\ W_{11} & W_{12} & \dots & W_{1m} \\ e_{21} & e_{22} & \dots & e_{2m} \\ W_{21} & W_{22} & \dots & W_{2m} \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ e_{m1} & e_{m2} & \dots & e_{mm} \\ W_{m1} & W_{m2} & \dots & W_{mm} \end{bmatrix} \end{matrix} \quad (5)$$

這樣的超級矩陣共有 m 個它們都是非負方陣，超級矩陣的子矩陣 Wij 是標準化(normalize)的。

步驟 9 計算各個可行方案的相對重要性：在每一個評估準則下，分別進行可行計畫相對重要性的比較後，建立成對比較矩陣。在求取最大特徵與對應的特徵向量，即可求



得可行計畫的相對權重。將矩陣中各列的元素相乘,再求其開根號除以列數,然後予以正常化即得特徵向量。以數學式(6)表示為:

$$W_i = \frac{\left(\prod_{i=1}^n a_{ij}\right)^{1/n}}{\sum_{j=1}^n \left(\left(\prod_{i=1}^n a_{ij}\right)^{1/n}\right)} \quad i = 1, 2, \dots, n \quad (6)$$

將配對矩陣,乘以已求得的特徵向量,得到一個新向量,再整合矩陣中的每一個元素除以 W 的對應元素,最後將所得到的之數值取其平均數,如式(7)。

$$A = \begin{bmatrix} 1 & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ \frac{1}{a_{21}} & 1 & \dots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & 1 & \vdots \\ \frac{1}{a_{1n}} & \frac{1}{a_{2n}} & \dots & 1 \end{bmatrix} \quad W = \begin{bmatrix} W_1 \\ W_2 \\ \vdots \\ W_n \end{bmatrix} \quad \Rightarrow \quad AW = W' = \begin{bmatrix} W_1' \\ W_2' \\ \vdots \\ W_n' \end{bmatrix} \quad (7)$$

步驟 10 選擇最適可行方案：由前所述步驟求得各評估準則與方案間相互依存關係的權重大小,權重值越大者則優先考量,根據權重值的大小作為方案評選的依據。

ANP 法的決策程序首要步驟為形成問題之架構,本研究的問題架構依文獻探討與產業分析,運用資源基礎觀點所探討的層面有三分別為：I 資產群組；II 能力群組；III 建立資產準則與能力準則之間的相依關係,根據 ANP 的特性將問題建構成型,透過問卷讓企業負責人或經理人進行準則間之互相比對後,將數據輸入 Super Decision 軟體運算模型之極限化超級矩陣,並求得各準則之間的相對權重,作為盛裝水產業營運關鍵成功因素評比依據。圖 2 為本研究之 ANP 模型示意圖。

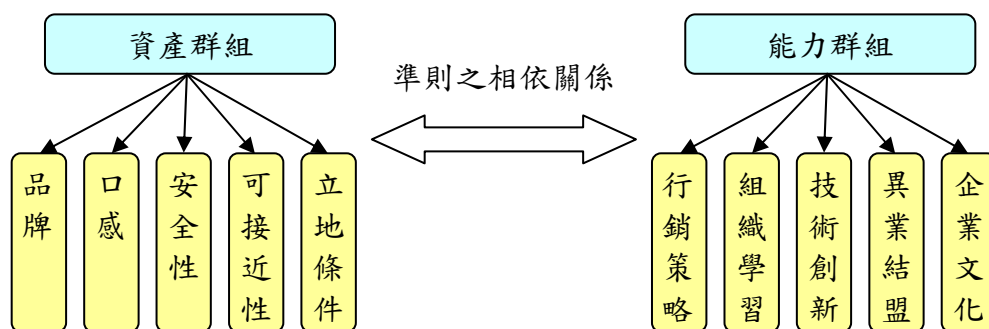


圖 2 本研究 ANP 模型

3.2 群組內的準則之關連性

3.2.1 資產群組之準則的建立與關鍵成功因素的關連性

所謂「資產」就是企業所擁有或可控制的要素存量(吳思華, 1996)。綜合 Munoz and Haas(2011)、Wilk(2006)、程永賢(2008)、楊水源(2001)及吳濟華(2000)之研究報告顯示,盛裝水業者核心資源符合核心資源 VRIN 特性的重要因素特性的重要因素,分別有品牌、口感、安全性、可接近性、立地條件等五項,因此資產群組將以這五項為準則中的



元素，並進行兩兩準則間的相互比對。下面將說明各項準則之屬性。

1. 品牌(Brand)

美國行銷協會(American Marketing Association)的定義：「品牌是一個名稱、術語、符號或設計，甚或是它們的結合，為的就是要識別個別賣方或群體賣方的商品與服務，並且在競爭中區分這些商品與服務」(Keller, 2008)。品牌不僅僅是一個商標，一種產品，它更是一種深刻在消費者心中的印象。創造與客戶之間無可取代的服務價值及商業信任關係，最重要的是「永續經營的品牌」。品牌競爭力整合了企業在資源、能力、技術、管理、營銷等方面的綜合優勢，是實現企業可持續增長的動力源泉，是企業核心競爭力的外在表現。品牌的主要功能是在於可以方便消費者進行產品選擇，縮短消費者的購買決策過程。其次，建立品牌優勢能使企業享有較高的利潤空間。最後，品牌可以超越產品生命週期，因此就使品牌從開始的依附在產品身上慢慢地發展到與實體產品相對獨立開來，可使消費者長期累積對它的認同和偏好，從而可能使品牌成為一種無形資產，也可以作為商品參與市場交易。

2. 口感(Taste)

所謂「口感」是從食物剛進入口腔中開始，到吃完以後的食後感覺為止，對所有的感覺進行評估。高雄地區水質的口感始終為大多數消費者所疑慮，導致盛裝水和包裝水的市場規模日益壯大。程永賢(2008)研究結論顯示，消費者餐飲體驗架構可以區分為表面口感、內部口感、綜合口感、心理與價值感等四大構面，第一印象、聞起來的感覺、第一口的感覺、醞含在口中的感覺、大口咀嚼的感覺、特殊情境、健康價值等八類體驗類型，不同的餐點形式消費者所傾向的體驗類型與內容也有所不同。即所謂「口中的感覺」，為個人自我主觀的感覺。

3. 安全性(Security)

民眾飲用水的安全不容任何輕忽，故盛裝水業者除了將原水定期送主管機關檢測以外，加水機的水塔、水槽、水管、加水槍等應定期清洗，而且使用加水站的供應水一定要煮沸後才能飲用，對於民眾用水的健康才有保障。

4. 可接近性(Accessibility)

消費者是否能經由各種管道接觸到廠商，如 email、電話、internet、或實體通路等方式，獲取所需服務或商品。在眾多的產品中，品牌及可接近性策略就成了最須努力的部份，利用迅速有效的可接近性，讓產品在消費者心中保有領先的地位，超越其他競爭者。在企業的品牌與可接近性之間存在着一種相輔相成的關係，即可接近性優勢支持品牌，而品牌優勢又會影響可接近性，兩者之間管理得宜，將出現雙贏的局面。

5. 立地條件(Site Condition)

位置的選擇成為企業發展第一考慮因素。地點選擇必須經由商圈評估和規劃，統計人口數與戶數、商業機能、消費者年齡層等商圈結構，同時掌握人與車流動量的動態，完全評估後才能決定立地位置。目前很多業者設立據點都會考量便利性，以吸引消費者。



3.2.2 能力群組之準則的建立與關鍵成功因素的關連性

所謂「能力」指的是企業建構與配置資源的能力(吳思華, 1996)。綜合 Wilk(2006)、楊水源(2001)、Denton(1998)、Rothacher(2004)等有關飲用水及飲品等產業之相關文獻顯示盛裝水業者核心資源符合 VRIN 的重要因素, 分別有行銷策略、組織學習、技術創新、異業結盟、企業文化等五項, 因此能力群組將以這五項為準則中的元素, 並進行兩兩準則間的相互比對。下面將說明各項準則之屬性。

1. 行銷策略(Marketing strategy)

行銷 (marketing) 是商業上的名詞, 指「認定、預期與滿足顧客利益需要的管理過程」, 因此如何認定消費者的需要並滿足消費者, 乃是行銷管理的關鍵。其目的在使公司的目標、能力與變動的行銷機會間、有策略性的結合。彼得杜拉克說:「行銷的目的是要使銷售成為多餘。行銷的目的是要充分認識和了解顧客, 使產品或服務能適合顧客, 並自行銷售它自己。」行銷包括三階段, 首先為環境分析階段 (environmental scanning), 其次為行銷策略規劃階段 (marketing strategy), 最後為行銷組合階段 (marketing mix)。

2. 組織學習(Organizational learning)

公司的競爭優勢是建立在無形的資源與能力, 而透過學習的過程, 組織可以創造知識並累積無形的智慧資本。組織中除了強化個人學習外, 更強調團隊學習, 促使團隊成員整體合作, 成為組織最小學習單位, 帶動組織其他團隊的學習, 藉此形成整個組織一起學習的風氣與標準。共同學習的過程, 能使團隊運作更有成效, 帶動組織變革創新。

3. 技術創新(Technical Innovation)

競爭引起技術創新的必要性。競爭是一種優勝劣汰的機制, 技術創新可以給企業帶來降低成本、提高產品質量和經濟效益的好處, 幫助企業在競爭中占據優勢。因此, 每個企業只有不斷進行技術創新, 才能在競爭中擊敗對手, 保存和發展自己, 獲得更大的超額利潤。

4. 異業結盟(horizontal alliances)

異業結盟是指不同類型不同層次的市場主體, 為了提升規模效應、擴大自己的市場占有率、提高信息和資源共享而組成的利益共同體。就是尋找一家或多家不同行業的企業與之結為戰略伙伴關係, 以達到資源共用、優勢互補的目的。是一種新型態的跨行業多企業多品牌的營銷模式。通過異業結盟合作的方式, 不僅有助於提高競爭力, 而且更有利於雙方未來永續的發展。

5. 企業文化(corporate culture)

企業文化其目的, 是以情感、物質、文化的手段, 來滿足員工物質和精神方面的需要, 以提高企業的向心力和凝聚力, 激發員工的積極性和創造精神, 提高企業經濟效益。Deal and Kennedy (2000)於《Corporate Cultures》一書中表示:“企業文化是企業上下一致共同遵循的價值體系, 一種原工都清楚的行為準則”。企業文化就是企業在發展中形成的一種企業員工共享的價值觀念和行為準則。企業追求利潤最大化, 必須具有良好的、持續性的經濟效益, 就要培養對企業忠誠的客戶群體, 建立對企業的信賴度, 因此



就必須樹立良好的企業形象。也就是說，良好的經濟效益來源來自於良好的企業形象，良好的企業形象則是依賴於優秀的企業文化。沒有自己特色的企業文化，不可能真正打動員工的心，只有能夠在員工內心產生共鳴的企業文化，才是真正成功的企業文化。

3.2.3 群組間之準則回饋關係建立與資源基礎觀點的關連性

綜合文獻探討及專家問卷後，建立了資產群組準則與功能群組準則，將評估準則相依關係繪製如表 3。在真實生活中盛裝水對於高雄地區民眾的貢獻是無法忽視的。舉例來說，利用行銷策略將品牌、可接近性擴散出去，使消費者更容易接觸及聯想。只要看到品牌就聯想到安全的盛裝水保證。品牌概念的形成功係經過長時間的行銷活動所累積下來的資產，其在消費者心目中自然也具有持久性的作用力，非長時間所不易改變。好品牌無疑是好產品的代名詞，品牌推廣是吸引顧客行動的誘因，但是要如何在消費者心中留下深刻印象，有技巧的行銷方式是成敗絕對關鍵(許立忠，2005)。另外，利用技術創新的技術將盛裝水的水質安全，提升至與自來水相當的程度。高雄居民對於飲用水口感的要求，甚至高於水質安全性(楊水源，2001)，所以除了原始口感外，還可利用技術創新的技術開發更多有益身體健康的功能水等。藉由異業結盟的方式可讓可接近性增加，互蒙其利。而良好的企業文化可促進客戶對企業的信賴度，企業形象則是有賴於良好的企業文化。

上述相關分析結果顯示，各次層面無論與層面內或其他層面的次層面均存在相依的關係。因此進一步設定二個評估層面之間具外部相依關係，即「資產群組」與「能力群組」二個層面相互具有關聯性。此外，層面內之次層面間有內部相依關係，即「品牌與安全性」、「可接近性與立地條件」等存在關聯性，其餘類推。

表 3 盛裝水產業關鍵成功因素之評估準則相依關係表

準則	品牌	口感	安全性	可接近性	立地條件	行銷策略	組織學習	技術創新	異業結盟	企業文化
資產群組										
品牌		✓	✓	✓	✓	✓				✓
口感	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓
安全性	✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓
可接近性	✓	✓	✓		✓	✓			✓	
立地條件	✓	✓	✓	✓						
能力群組										
行銷策略	✓			✓			✓	✓	✓	✓
組織學習						✓		✓	✓	✓
技術創新		✓	✓			✓	✓		✓	✓
異業結盟				✓		✓	✓	✓		✓
企業文化	✓					✓	✓	✓	✓	

註：✓表示有相依關係

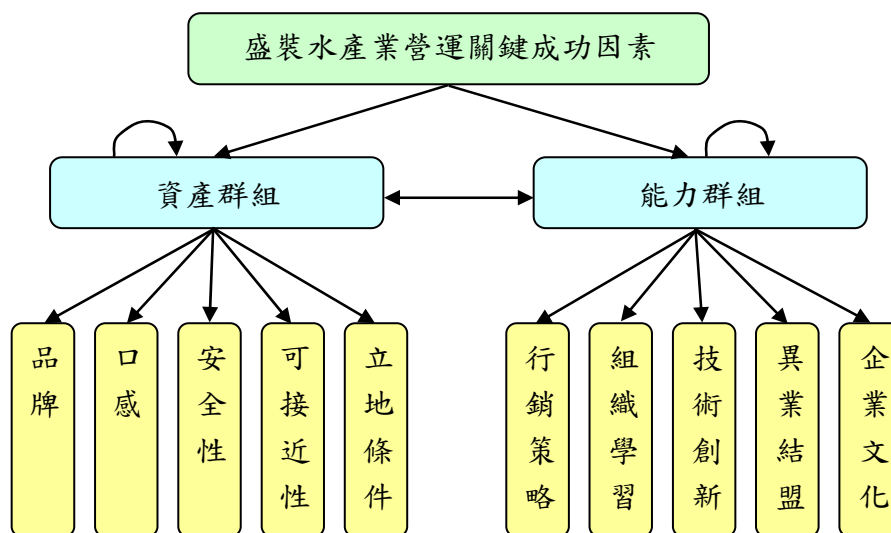


4. 研究結果與討論

4.1 研究結果

針對四名盛裝水廠商之高階主管以及一名學界專家進行訪談後，將結果應用 Super Decision 建立本研究案例之 ANP 模型如圖 3「盛裝水產業營運之關鍵成功因素 ANP 模型」該決策軟體中之問卷模式可用來做各準則之間的成對比較(pair wise comparisons)。將整合專家之意見所獲得之數據依 Saaty(2001)之建議進行數據幾何平均後，再進行 ANP 法決策運算。首先對五份專家之問卷，以幾何平均數作整合，然後建立各層級評估層面或評估準則成對比較矩陣，求取特徵向量及最大特徵值(λ_{max})；為檢定決策者在成對比較時是否有前後一貫性，須進行一致性檢定求出一致性指標(C.I.)及一致性比率(C.R.)；若成對比較前後具一致性($C.R. \leq 0.1$)，則 λ_{max} 所對應之特徵向量即為評估準則(第二層)或評估因素(第三層)間之相對權重。在求得各層級要素權重後，測試整個層級結構是否具有有一致性，並求取評估準則之整體層級權重。

經成對比較矩陣一致性檢驗結果顯示 C.R. 皆小於 0.1，透過 Super Decision 軟體進行整合後，可獲得一個「盛裝水產業營運之關鍵成功因素之未加權之矩陣」。再將成對比較矩陣計算要素之間的相對權重，經 Super Decision 軟體之計算後，即可得到盛裝水產業營運之關鍵成功因素之已加權之超級矩陣。



註:雙箭頭符號係指外部相依關係，即層面間具有關聯性；迴圈符號指內部相依關係，即層面內次層面間具有關聯性。

圖 3 盛裝水產業營運之關鍵成功因素 ANP 模型

為了能使超級矩陣相對權重評估結果，形成長期的穩定集合，必須將超級矩陣收斂一致化，使權重評估具有隨機效果。透過 Super Decision 軟體將已加權之超級矩陣的系數相乘作用，直到數據達到一致性，此時的數據為極限值，即為已極限化之超級矩陣如表 4 所示。再將表 4「盛裝水產業營運之關鍵成功因素之極限化超級矩陣」數據，進行正規化運算，得到「盛裝水產業營運關鍵成功因素正規化之權重」如表 5。



表 4 盛裝水產業營運之關鍵成功因素之極限化超級矩陣

		資產群組					能力群組				
		1-1	1-2	1-3	1-4	1-5	2-1	2-2	2-3	2-4	2-5
資產群組	1-1	0.213	0.213	0.213	0.213	0.213	0.213	0.213	0.213	0.213	0.213
	1-2	0.143	0.143	0.143	0.143	0.143	0.143	0.143	0.143	0.143	0.143
	1-3	0.167	0.167	0.167	0.167	0.167	0.167	0.167	0.167	0.167	0.167
	1-4	0.064	0.064	0.064	0.064	0.064	0.064	0.064	0.064	0.064	0.064
	1-5	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081
能力群組	2-1	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109
	2-2	0.058	0.058	0.058	0.058	0.058	0.058	0.058	0.058	0.058	0.058
	2-3	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080
	2-4	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050
	2-5	0.037	0.037	0.037	0.037	0.037	0.037	0.037	0.037	0.037	0.037
附註：1-1.口感, 1-2.可接近性, 1-3.安全性, 1-4.品牌, 1-5.立地條件 2-1.行銷策略, 2-2.組織學習, 2-3.技術創新, 2-4.異業結盟, 2-5.企業文化											

表 5 盛裝水產業營運關鍵成功因素正規化之權重

評估構面	評估因素	正規化權重	整體權重	一致性 (CR) < 0.1	排序
1.資產群組	1-1.口感	0.213	21.3 %	0.059	1
	1-2.可接近性	0.143	14.3 %	0.084	3
	1-3.安全性	0.167	16.7 %	0.076	2
	1-4.品牌	0.064	6.4 %	0.044	7
	1-5.立地條件	0.081	8.1 %	0.054	5
2.能力群組	2-1.行銷策略	0.109	10.9 %	0.070	4
	2-2.組織學習	0.058	5.8 %	0.042	8
	2-3.技術創新	0.080	8.0 %	0.072	6
	2-4.異業結盟	0.050	5.0 %	0.058	9
	2-5.企業文化	0.037	3.7 %	0.082	10



綜合專家意見，計算所有評估準則之整體權重後(表 4)，所得之結果依序為口感(0.213)、安全性(0.167)、可接近性(0.143)、行銷策略(0.109)、立地條件(0.081)、技術創新(0.080)、品牌(0.064)、組織學習(0.058)、異業結盟(0.050)及企業文化(0.037)。由此可見，針對盛裝水之關鍵成功因素而言，「口感」最為重要，其次為「安全性」，第三為「可接近性」。其餘之關鍵成功因素尚有「行銷策略」、「立地條件」、「技術創新」、「品牌」、「組織學習」、「異業結盟」及「企業文化」等因素。

4.2 結果分析

綜合上述，本研究將盛裝水關鍵因素前五項結果分析如下：

1. 研究結果「口感」是盛裝水關鍵成功因素權重的第一位，表示消費者飲水的選擇主要以「口感」為主。即使盛裝水水質不合格率高於自來水，但仍偏愛盛裝水，水中的口感屬於消費者的主觀認知。接受與否在入口的瞬間就已經決定。

2. 研究結果「安全性」是盛裝水關鍵成功因素權重的第二位，雖然專家問卷權重結果顯示「口感」重於「安全性」。因為消費者普遍認知只需將水煮沸後即可飲用，在安全的疑慮上較低。但水的安全性是不容片刻輕忽，業者應將消費者的健康安全把關視為企業營運成功的第一考量，除了將原水定期送主管機關檢測外，加水機的水塔、水槽、水管、加水槍等應定期清洗，對於消費者用水的健康才有保障。

3. 專家認為「可接近性」因素是盛裝水產業關鍵成功因素權重的第三位，顯示業者亦明瞭接近消費族群的重要性。現今網路市場蓬勃發展，網路購物漸漸成為消費者的習慣，盛裝水業者除了在實體「可接近性」上做考量，可利用電話或是網路上進行銷售，以擴展市場的客源。

4. 研究結果顯示「行銷策略」權重排序為第四位，雖然問卷結果是偏重於能力群組，但正規化後的權重表示實際上盛裝水業者，還是較重視資源群組的因素。「行銷策略」所涵蓋的層面甚廣，包含資源群組與能力群組之間的相互配合。行銷策略的執行成功與否會影響企業的競爭能力。許多城市化後的鄉鎮，大都有能力購買淨水設備，以至於許多盛裝水業者紛紛改賣淨水設備，而忽略了本業所該有的品質的堅持。盛裝水產業在行銷 4P 之策略下，「價格」並非是主要影響消費者使用的因素。而盛裝水的「口感」與「安全性」應結合技術的創新與開發，提供更安全、高品質、多元性的飲水，例如加速新陳代謝的能量水，抑制食慾的減肥水，可活化細胞的長生水等產品。使盛裝水不只是飲用水，而是一種結合科技研發所創造出新的健康飲品。盛裝水業者必須積極開發與促銷新市場，在盛裝水尚未普及的區域如屏東、南投等區域，採用買水送桶、水桶免費清洗、買五桶送一桶等促銷方法；提供到府送水的服務或發行儲值卡、結合 i-cash 卡、悠遊卡等電子消費代幣等，以卡的折扣銷售及方便性，吸引消費者購買盛裝水的方式，處處替消費者著想，建立消費者的用水習慣，開闢市場客源。

5. 結果顯示「立地條件」是盛裝水產業關鍵成功因素權重的第五位。盛裝水的據點可大可小，可依附於騎樓亦可如小型加油站之規模大小。好的據點同時會帶來龐大的商機，端視業者的財力與企圖心，再搭配行銷策略的方法，可為企業帶來極大的競爭優勢。

其他關鍵成功因素的分析如「品牌」，由調查結果發現「品牌」是盛裝水產業關鍵



成功因素權重的第六位。並不為盛裝水業者所重視，或盛裝水業者並不了解「品牌」的所能帶來的效益。品牌的建立要先做好市場定位及差異化，而市場定位需要時常檢視並加以調整。之後才可經由品牌的推出建立消費者的認同感與忠誠度，建立本身與競爭者的區隔優勢，直到品牌形象深植人心。

5. 結論與建議

盛裝水產業所擁有的是可控制的要素或資源，唯有透過能力的建構及培養，資源才能有效的發揮與運用。本研究綜合上述分析結果，對於盛裝水業者提出以下二點建議：

一、分析盛裝水產業關鍵成功因素的特性

研究結果顯示：盛裝水營運成功的關鍵因素內涵大多集中在核心資源的「資產群組」，亦即在盛裝水產業發展過程中，應注意找尋其潛藏於內之核心資源，充份開發其競爭優勢，則有賴能力群組的充分運用與配合。

二、分析盛裝水產業關鍵成功因素與競爭優勢的關係

盛裝水產業必先了解並發掘本身所擁有的核心資源，利用潛藏其中之競爭優勢，再配合企業的核心能力的充分運用，以確保或贏得企業的競爭優勢。與方威尊(1997)所提出競爭優勢形成過程之概念：「核心資源-關鍵成功因素-競爭優勢」相符。例如透過行銷策略來加強與可接近性的連結，藉著組織學習與技術創新的科技，創造更健康安全的飲用水。發展多元性的水商品，利用智慧財產權與專利的保護，以開發產業環境。就盛裝水產業長期發展而言，應採取策略聯盟方式，發展具國際競爭潛力的產品來拓展國際市場，以厚植企業長程研發實力。

關鍵成功因素的確認方法有很多種，如個案研究、德菲法、因素分析或分析層級程序法等。本研究利用分析網路程序法分析盛裝水產業關鍵成功因素，當面臨多個因素且因素間彼此相關需要排序之時，分析網路程序法為非常適合的方法。能以具體的權重值表現各個因素的優先順序，提供業者決策者參考。而本研究亦是國內首度運用此法對盛裝水產業之關鍵成功因素進行探討之論作。

本研究結果盛裝水產業營運之關鍵成功因素，依重要性依序分別為口感、安全性、可接近性、行銷策略、立地條件、技術創新、品牌、組織學習、異業結盟、及企業文化等因素，供盛裝水業者分配資源與營運發展之參考。對於盛裝水產業的經營，本研究認為應掌握下列幾點關鍵成功因素：

1. 完善的行銷策略

盛裝水事業的經營應透過完善的行銷企劃策略，增加消費者的忠誠度及企業知名度，透過異業結盟，結合企業間優勢的資源，互助互補以達到雙贏的目的。使得消費人數皆能維持一定的水準，將有限的資源作最大化的運用。

2. 優良的服務品質

盛裝水產業之消費群，對於水質的口感及安全性是非常重視，所以運用科技技術來提升水質的口感與安全性，建立消費者的信心亦是必備的條件，也是盛裝水產業成功經



營的重要關鍵因素。

3. 技術創新與組織學習

經營盛裝水事業的專業技術及管理沒有專利權來保障，其經營管理知識可以自書籍或學校學習中獲得，自行研發推出具有創意的產品或服務也很容易被同業模仿。因此，若盛裝水企業運用組織學習，不斷創新及改進其經營管理之能力，將成為產業中領導之企業，其經營成功之機會也較大。

4. 良好的地理位置

由於盛裝水地點決定日後消費者提取飲用水量的多寡，其中交通的便利性與附近的飲用水環境衛生的搭配性，亦是在評估地點時重要的考量。

5. 建構優質的品牌形象

盛裝水產業所提供的是滿足顧客飲水的需求，而顧客消費是非理性及情感因素導向，因此建立良好優質的品牌及企業形象有助於吸引重視品質及社會形象的顧客群，對盛裝水事業經營成功有一定的保障。



參考文獻

1. 大前研一(1984),「策略家的智慧」,黃宏義譯,台北:長河。
2. 方威尊(1997),「休閒農業經營關鍵成功因素之研究—核心資源觀點」,國立台灣大學農業推廣研究所碩士論文。
3. 王蓮芬(2001),「網路分析法(ANP)的理論與算法,系統工程理論與實踐」,第21卷,3期,44-50頁。
4. 吳思華(1996),「策略九說:策略思考的本質」,麥田,台北。
5. 吳濟華(2000),「民間賣水市場特性之研究:以高雄地區加水站賣水市場為例」,經濟部水資源局委託研究報告。
6. 許立忠(2005),「品牌行銷策略之探討-以在中國市場成功台商為例」,靜宜大學企業管理研究所碩士論文。
7. 莊尚平(2000),「資源基礎理論下持久競爭優勢之整合性架構初探」,國立台灣科技大學工業管理系碩士論文。
8. 程永賢(2008),「消費者餐飲體驗架構之研究以烹調技術為主體」,南台科技大學企業管理系碩士論文。
9. 彭玥箴和林谷鴻(2010),「自行車品牌權益要素之分析—分析網路程序法之應用」,工程科技與教育學刊,第七卷第三期,456-457頁。
10. 楊水源(2001),「高雄市飲用水市場管理策略之研究」,國立中山大學公共事務管理研究所碩士論文。
11. 謝堽煌(2004),「大高雄地區高級淨水處理改善水質策略之經濟評估」,國立中山大學公共事務管理研究所碩士論文。
12. Aaker, D.A. (2005), *Strategic Marketing Management*, New York John Wiley and Sons Inc.
13. Bamberger, I. (1989), "Developing Compleitive Advantage in Small and Medium-size Firms," *Long Range Planning*, 22(5), pp.82-85.
14. Barney, J.B. (1991), "Firm Resource and Sustained Competitive Advantage," *Journal of Management*, 17(1), pp.99-120.
15. Commons, J. R. (1974), *The Economics of Collective*, New York, Macmillan.
16. Carlucci, D. (2010), "Evaluating and selecting key performance indicators: an ANP-based model," *Measuring Business Excellence*, 14(2), pp. 66-76.
17. Daniel, D. R. (1961), "Management Information Crisis," *Harvard Business Review*, 39(5), pp.111-121.
18. Deal, T.E. and A. A. Kennedy, (2000), *Corporate Cultures: The Rites and Rituals of Corporate Life*, Basic Books.
19. Denton, J., (1998), *Organizational learning and effectiveness*, Routledge: London.
20. Grant, R. M. (1999), *Contemporary Strategy Analysis: Concepts, Techniques, applications, 4th Ed*, Blackwell Publishers Limited.



21. Hofer, C.W. and D. Schendel (1978), *Strategy formulation analytical concepts*. St.Paul. MN: West Publishing Company.
22. Keller, K.L. (2008), *Strategic Brand Management*, 3/E, Prentice Hall.
23. Leidecker, J. K. and A. V. Bruno, (1984), "Identifying and Using Key Success Factors," *Long Range Planning*, 17, pp.23-32.
24. Meade, L. M. and A. Presley, (2002), "R&D Project Selection Using the Analytic Network Process," *IEEE Transactions on Engineering Management*, 49(1), pp.22-28.
25. Munoz, M. C. M., and J. Haas, (2011), "An Ethnographic Perspective of ISU Students' Decision to Drink Bottled Water: A College Drinking Problem," *Undergraduate Research Journal for the Human Sciences*, 10.
26. Rothacher, A. (2004), *Corporate Cultures and Global Brands*, World Scientific Publishing: London.
27. Saaty, T.L. (1980), *The Analytic Hierarchy Process*, McGraw-Hill, New York : NY.
28. Saaty, T. L., M. P. Niemira (2004) "An Analytic Network Process Model for Financial-Crisis Forecasting," *International Journal of Forecasting*, 20, pp.573-587
29. Saaty, T. L. (2001), *Decision Making with Dependence and Feedback: The Analytic Network Process*, RWS Publications: USA.
30. Wilk, R. (2006), "Bottled Water : The Pure Commodity in the Age of Branding," *Journal of Consumer Culture*, 6, pp.303-325.

