

以資料包絡分析法評估休閒農場經營績效 —以宜蘭縣為例

黃雅蘭 陳凱俐*

國立宜蘭大學應用經濟學系

摘要

休閒農業的發展主要是基於農業結構的變遷、國民所得的提高、休閒時間的增加等因素促成。宜蘭縣與南投縣同為全台休閒農業最蓬勃發展、休閒農場密度最高的地方。由於各休閒農場之經營策略、規模與各種條件之差異，將影響經營績效，因此本研究以在休閒農業發展上較具代表性的宜蘭縣為案例，評估並比較各類型休閒農場之經營績效，其結果可做為各地休閒農場業主調整投入分配以達最佳表現策略之參考。

本研究採用資料包絡分析法(Data Envelopment Analysis, DEA)，以評估休閒農場之經營績效。本研究將宜蘭縣之休閒農場，分為特產與紀念品型、體驗型、餐飲型、住宿型及綜合型等五類分別加以探討，資料蒐集係透過業者與遊客問卷調查，以業者之要素投入與產出及遊客之滿意度感受，分析休閒農場之內部績效與外部績效。本研究評估宜蘭縣 29 家休閒農場之經營績效，結果顯示有 8 家屬於效率單位，無效率單位為 21 家。進一步將休閒農場分類後進行評估，發現在 29 家中原屬於無效率單位者，有 3 家特產與紀念品類型中為效率單位，有 1 家在餐飲型中為效率單位，顯示其在本業上的經營有效率，但若跨足其他項目或轉型，仍須向其他農場學習。在綜合型休閒農場中，有 8 家效率單位原在 29 家中為無效率單位，顯示其整體上已達效率水準，但與專門經營特定項目之休閒農場比較並不適宜。

【**關鍵詞**】休閒農場、效率分析、資料包絡分析法、宜蘭縣

Performance Valuation of the Leisure Farms by Data Envelopment Analysis — A Case Study of Yilan County

Ya-Lan Huang Kai-Lih Chen*

Department of Applied Economics, National IILan University

Abstract

Factors such as agriculture structural change, increased capital income and leisure time render the development of leisure agriculture. Yilan, along with Nantou is the county with the most vigorously developed leisure agriculture industry and with the highest density of leisure farms in Taiwan. Influenced by factors such as business strategy, scale and various management conditions, the performance of leisure farms are different. This study intends to evaluate and compare the performance of various types of leisure farm in Yilan County. The result may provide suggestions on the input strategy for the leisure farm owners to achieve the best performance.

Data envelopment analysis (DEA) was applied in this study to evaluate the performance of the leisure farms. This study classifies the leisure farms into agricultural souvenirs, experience-based, restaurants, hostels and integrated-type based on their relative revenue of each category. Information and data was collected by personal interview to the managers of all the

leisure farms in the county and the visitors of selected leisure farms. The questionnaire includes element inputs and outputs from the managers and satisfaction of the visitors. The internal and external profits of studied leisure farms were analyzed. Among the 29 leisure farms studied, 8 are categorized as efficient units with the other 21 as inefficient units. After advanced analysis, among the 21 inefficient units, 3 units performed efficiently in the category of agricultural souvenirs type and 1 unit performed efficiently in the category of restaurants type. This result implies that the industry has reached the level of efficient operation on units' original management category, while extending into other categories, learning from experienced farms is still required. Furthermore, there are eight units of integrated-type leisure farm changed to be efficient but were inefficient in 29 units originally, showing that they have reached the level of efficient operation, and maybe not be suitable to be compared with those leisure farm of specialty in a particular project.

Keywords: leisure farm, efficiency analysis, data envelopment analysis (DEA), Yilan County

*Corresponding author e-mail: klchen@niu.edu.tw

前言

休閒農業的發展主要是基於農業結構的變遷、國民所得的提高、休閒時間的增加等因素促成。休閒農場是休閒農業的一環，所謂休閒農業，係指利用田園景觀、自然生態及環境資源，結合農林漁牧生產、農業經營活動、農村文化及農家生活，提供國民休閒，增進國民對農業及農村之體驗為目的之農業經營（農業發展條例第三條第五點），是結合農業和農村等有形資源及其背後隱含的休閒觀光、教育體驗與經營管理能力等無形資源而形成的一種新興休閒服務產業。（鄭，2001）

自 1986 年起，觀光農園逐漸蛻變成較具多元化之綜合性休閒農業型態，來滿足消費者多樣化的需求，此類農場具有較大規模之場地，提供較多元化的活動，包括遊憩、住宿、親自參與農業活動等。休閒農業於 1989 年後，很快地受到農民與消費者的喜愛，因此休閒農場如雨後春筍般的發展。（林等，2007）依據行政院農業委員會（以下簡稱農委會）委託台灣休閒農業學會進行的休閒農場全面普查，2007 年台灣地區的休閒農場家總計有 1,244 家，其中以南投縣 136 家最多（佔總家數的 10.93%），其次為宜蘭縣 134 家（佔 10.77%），二縣合計超過全台休閒農場家數的五分之一。

各農場之經營策略、規模與各種條件之差異，將影響經營績效，目前有關休閒農業績效評估之文獻，大多使用因素分析法、重要表現程度分析法、層級分析法、網絡程序分析法等方法，亦有少數採用資料包絡分析法（Data Envelopment Analysis, DEA）。DEA 在製造業、電子資訊業、金融業、運輸業、餐飲業等之效率評估上已被廣泛運用。

DEA 係根據 Pareto optimal solution 的觀念，評估一組決策單元(Decision Making Unit, 簡稱 DMU)之相對效率，所衡量出的效率值乃為客觀環境下對受評單位最有利的結果。根據同儕 DMU 之相對比較，可找出相對有效率之決策單元，因其必然存在相對效率解，則其他無效率單位之效率值與其效率改進則可求解，此方法可供管理決策者作為效率改善之依據為其最大優點(吳與何，2008)。

因此，本研究採用資料包絡分析法(DEA) 以宜蘭縣休閒農場之經營績效評估作為探討的主題，期望藉此達到以下之研究目的：

1. 對宜蘭縣內各類型休閒農業場所經營績效進行排序。
2. 了解各類型之休閒農場需要加強的方向，作為各休閒農場業主改進的方向，以達成高績效之目標。本研究應用資料包絡分析法針對宜蘭縣休閒農業的業者進行經營績效評估，研究架構如圖 1。

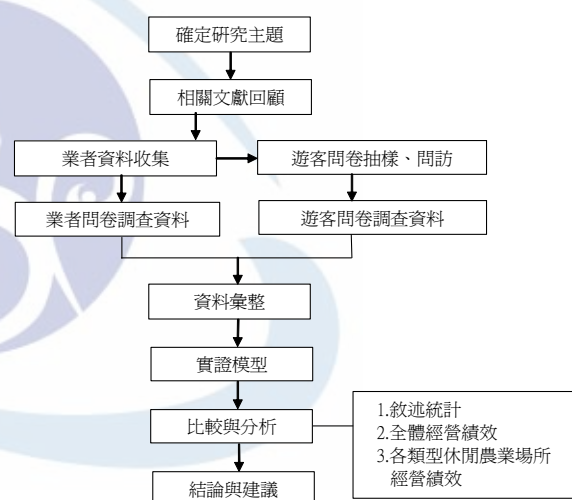


圖 1 研究架構圖

Fig. 1 Research configuration.

文獻回顧

企業組織的經營績效是了解企業過去經營狀況的指標，可用來檢測經營者對企業組織內外環境的認知與經營理念及經營策略是否良好。因此，本節回顧文獻上在經營績效之定義、評估經營績效之重要性及經營績效相關實證結果等方面的討論。

一、經營績效之定義

「績效」為一種為達成某種目標所成功執行的一些行動，經營管理者經常透過績效的衡量作為管理的改善，以了解企業目標是否已達成，或以績效結果來證實

過去所擬定的方案措施是否正確，或有再改善的空間，所以，經營績效評估是指企業管理階層依據預定計畫執行後，對實際達成目標程度給予衡量與評估(Lebas, 1995)。

Szilagy(1981)將績效區分為效率與效能兩個觀點，效率是指生產過程的投入與產出之比例，效能則指組織目標的達成程度。

吳濟華和何柏正(2008)提到，許多經營者僅著重於組織內部績效的評估，卻忽略了服務傳遞的適當性、服務對象的感受等；這些都是衡量組織外部績效的重要指標，若忽視這些外部績效，將使績效評估結果僅侷限於組織內部的生產力評估，組織無從得知服務對象的回饋意見，以進行調整與修正，如此將會嚴重扭曲績效評估的真義。

以下列舉常見之經營績效評估指標，依內部績效與外部績效，效率與效能作為分類，彙整如表 1。

表 1 經營績效評估指標之分類

Table 1 Classification of performance valuation.

經營績效評估指標	內部績效	外部績效
效率 (efficiency)	實際產出/標準產出 完成工作量/單位資源 資本報酬率	機動性 反應速率 市場佔有率
效能 (effectiveness)	目標達成率 產品不良率 員工離職率	顧客滿意度 品牌忠誠度 服務對象的參與性

資料來源：引自吳濟華和何柏正(2008)，本研究整理。

二、評估經營績效之重要性

企業採取不同的競爭策略，就會擁有不同策略優勢，也會有不同的組織績效。因此企業在導入行動商務的應用系統時，除了需投入相當的資金及人力外，對於環境因素的評估亦要準確，且對企業內部實施行動商務之整體作業更要審慎考量，以準確掌握契機及擬訂適當策略，期在有了正確及適當的實施策略後，能獲致良好的實施績效。(郭與陳，2007)

李志華(1992)認為，績效評估對企業組織具有兩點重要意義：一為績效評估代表組織過去資源的運用是否具有效率與效能，其次為績效評估可讓經營者了解過去經營的狀況，並對於未來資源分配的優先順序提供參考。

雖然績效評估工作極為重要，但績效衡量會因使用者目的不同而使用不同估計方式導致較不客觀，所以評估績效必須先瞭解產業特性以及影響企業成功的重要因素，並以此訂定績效的衡量指標，再定期評估公司的經營績效，才有實質上的意義。(林與黃，2002)

三、經營績效相關實證結果之文獻

評估經營績效的方法很多，各種評估方法也普遍運用在休閒農業領域的實證結果。茲將整理如表 2。

表 2 休閒農業經營績效之實證結果

Table 2 References for performance valuation of the leisure farms.

學者 (年代)	篇名	研究方法	實證結果
石林鐘 (2007)	休閒農業區經營表現與經費使用效率之比較研究	1. 因素分析 2. 資料包絡分析	研究結果發現，部分縣市在休閒農業區的經營表現和經費使用效率上存有顯著差異。在休閒農業區經營表現上，宜蘭縣和南投縣在各個構面上的表現均為最佳；在投入經費的使用效率上，以 DEA 法進行分析的結果發現各縣市休閒農業區的經費使用效率上亦有差異存在。若進一步和評鑑結果進行對照，發現新竹縣、高雄縣和台中縣在兩種方法比較上有明顯差異。
武克茂等 (2007)	台南縣管長休閒牧場遊客滿意度與經營績效之研究	重要表現程度分析法	以 IPA 分析結果中，可看出遊客對於牧場內各方面的滿意度程度，而呈現低滿意度則落於 C、D 象限，C 象限因子有肯定自我價值/滿足成就感、餐飲設施規劃，D 象限有植栽綠化景觀、餐飲衛生環境、餐飲服務態度、價錢合理度、旅遊資訊提供、園區路線導覽、滿足遊客需求性。C 象限是代表潛在性的威脅，而 D 象限對牧場業者來說是風險與機會，也就是業者在經營管理上之急需改善的重點。
許雅琪 (2006)	提昇休閒農場經營績效關鍵成功因素之研究	1. 模糊層級分析 2. 模糊德非法	研究結果顯示，經第一階段模糊德非法專家問卷分後，篩選出 17 項具專家共識的評估準則，作為第二階段模糊層級分析專家問卷的層級架構。經第二階段模糊層級分析後，萃取出員工的教育訓練、顧客滿意度、員工滿意度、員工生產力、處理抱怨事件及時性、農場口碑這六項因素，做為提昇休閒農場經營績效之關鍵成功因素。
許啓昭 (2005)	宜蘭縣休閒農場經營效率分析—Meta-Frontier 之應用	資料包絡分析	1. 人力與資本為休閒農場的主要投入項。 2. 兩個年度之經營效率休閒農場些許不一致。 3. 各群效率分析跨年度比較差異大。 4. 無效率休閒農場之規模普遍有增加的空間。 5. 無效率休閒農場需要改善之幅度甚大。 6. 各跨期分析指標皆良好的家數少。 7. 各群跨期分析差異大。 8. 在 TGR 分析裡，各分群有追趕也有落後。 9. 在 MMPI 分析裡，各分群目標一致，但是發展重點不一致。
張書綺 (2005)	休閒農場經營績效指標之建立與績效評估—以宜蘭縣為例	因素分析	本研究所建構之宜蘭縣休閒農場績效指標，包含構面有「要素效率與績效因素」(33.71%)、「內部行銷因素」(22.87%)、「績效成長因素」(16.06%)、「外部行銷因素」(14.64%)、「行銷成本因素」(12.72%)，其中「要素效率與績效因素」包括市場佔有率、資本生產力、勞動生產力、知名度及土地生產地，「內部行銷因素」包括員工進修時數、口碑行銷、整體滿意度及激勵方式，「績效成長因素」包括營業收入成長率及遊客成長率，「外部行銷因素」包括行銷管道及研發種類，最後一項「行銷成本因素」為廣告行銷費用。
林俊昇和黃文琪 (2002)	休閒農場經營績效評估之分析	因素分析	農場經營者均認為經營關鍵因素的重要性依序為「解說服務」、「領導能力」及「本身特質與協調能力」等。高績效農場對「領導風格」購面較重視，低績效農場常忽略「定價與顧客認同」和「重視觀光活動」。

林俊昇和黃文琪(2002)認為，休閒農場為因應競爭環境而擬定競爭策略，進而影響績效的表現；而休閒農場內、外部環境分析係屬探索性研究，因此為探討影響經營績效的因素，需採用因素分析法(factor analysis)將問項縮減出主要構面。

吳濟華和何柏正(2008)表示，資料包絡分析(DEA)

係根據 Pareto optimal solution 的觀念，評估一組決策單元之相對效率，所衡量出的效率值乃為客觀環境下對受評單位最有利的結果。根據同儕 DMU 之相對比較，可找出相對有效率之決策單元，因其必然存在相對效率解，則其他無效率單位之效率值與其效率改進則可求解，此方法可供管理決策者作為效率改善之依據為其最大優點。

重要表現程度分析法 (Important Performance Analysis, IPA) 是 Martilla and James(1977) 在分析機車產業產品屬性的研究中所提出，主要的觀念是將重要程度與績效水準的平均得分製圖於一個二維矩陣中，利用二維矩陣區分不同平均得分屬性的相對位置，進一步提出實用的建議與特定品質屬性的策略應用。

李孟訓和許雅琪(2008)認為，影響休閒農場經營績效的因素眾多且層面廣泛，若能藉由層級架構(層級程序分析法)的方式，將各種因素依不同構面加以歸納釐清，

便能使之化繁為簡，作為決策判斷的參考依據。

模糊德菲法乃結合徐村和(1998)與陳昭宏(2001)等多位學者的觀點，將模糊理論的概念導入德菲法當中，利用「雙三角模糊數」來整合專家之意見，並藉由「灰色地帶檢定法」檢驗專家意見是否達到收斂，意見收斂後方能求專家共識程度值。

根據以上文獻資料，本研究將各研究方法之比較整理如表 3。

綜合以上文獻可知，有關休閒農場經營績效的研究方法包括因素分析法、資料包絡分析、重要表現程度分析法、層級程序法、德菲法等，大多屬於質性研究，其中因素分析法、層級程序法可將質性資料量化，而資料包絡分析係直接採用量性資料，相較於其他質性研究可提供直接的決策建議，且將其導入模糊理論亦可探討質性資料，因此本研究進一步回顧文獻上對資料包絡分析法的討論。

表 3 經營績效研究方法之比較

Table 3 Comparison of research methods.

研究方法	調查對象	適用範圍	優點	缺點
因素分析	專家 生產者 消費者	質性研究	可將眾多影響因素縮減出重要項目	因素名稱由研究者自行命名，較不客觀
資料包絡分析	生產者	量化研究	1. 可以化繁為簡，將眾多成效指標統合分析 2. 可供管理決策者作為效率改善之依據	探討質性資料易有偏誤
重要表現程度分析法	消費者	質性研究	可用來衡量消費者對於品質屬性的重要程度與滿意程度	IPA 簡單二維矩陣架構，矩陣軸的分隔標準並沒有明確的定義
層級程序法	專家 生產者 消費者	質性研究	1. 在量化類別尺度上具有健全之理論基礎 2. 可處理多屬性、多方案的決策問題	因為不同決策者考慮準則項目有所差異，須花較長時間才能獲得分析結果
德菲法	專家	質性研究	1. 節省調查時間與成本 2. 完整表達專家意見	只能提供專家意見落於評定值的中位數，及中間 50% 意見範圍

資料來源：本研究整理

理論模型

根據前節之文獻回顧得知，資料包絡分析法相較於其他質性研究可提供直接的決策建議，且不受不同計量單位之影響，在資料處理上較具彈性。因此，本節整理資料包絡分析(DEA)之原理、發展及優點，以說明本研究採用此分析法的方式與原因。

一、DEA 之原理與發展

DEA 法是以一種將觀測值以效率前緣(efficiency

frontier)方式與包絡的方法，由生產面來分析問題。其評估效率的方式將所有的決策單位的投入(input)與產出(output)項投射(map)於空間中，藉此尋找出最大產出或最小投入之邊界。

Farrell(1957)首先提出生產邊界(production frontier)的概念，並建立以數學規劃模式的理論基礎來衡量效率，亦即以產出除以投入求效率值，此方式被稱為產出導向。與其對偶者被稱為投入導向，係在既定產出水準下尋找最小的要素投入，亦即以投入除以產出求效率值。

以兩投入(X_1 、 X_2)單一產出(Y)為例，投入導向之投射圖如圖 2 所示。DEA 分析模式中，凡是落在效率前緣

上之 DMU 被稱為有效率的投入產出組合，其效率值為 1(如圖中之 A、B、C、D)。而未落在效率前緣上的 DMU(如圖中之 E、F、G、H)則為無效率的投入產出組合。效率值計算方法：以 F 點為例，從原點至該 DMU 的射線線段長度 \overline{OF} 、與原點至該 DMU 射線和效率前緣之交點 C 的線段長度 \overline{OC} 的比率，即為 DMU F 效率值 $\frac{\overline{OC}}{\overline{OF}}$ 。

故離包絡線越遠，效率分數越低，表示效能較差。

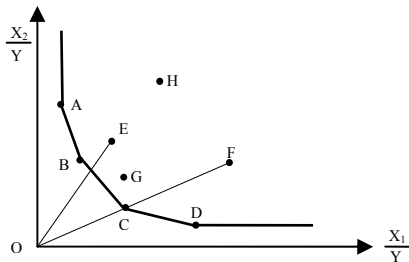


圖 2 兩投入單一產出之資料包絡圖

Fig. 2 Data envelope diagram of two input - single output.

Farrell 當時僅針對單一產出進行經營效率評估，然而在實際應用上卻是不足的。到了 1978 年，Charnes, Cooper and Rhodes 將 Farrell 的方法加以擴充，建立了一套更為一般化的數學規劃模式，以處理多投入多產出的問題，稱之為資料包絡分析法，此模型便被後人稱為 CCR(Charnes, Cooper and Rhodes)模型。

以產出導向為例，CCR 模式如(1)式所示。假設有 n 個決策單位(DMU)，各 $DMU_k(k=1, \dots, n)$ 使用 m 種投入 $X_i(i=1, 2, \dots, m)$ ，生產 s 種產出 $Y_r(r=1, 2, \dots, s)$ 。在衡量 DMU 效率值時，需對每一組 DMU_k 求解一組 (U, V) ，其中 $U=(U_1, U_2, \dots, U_s)$ ， $V=(V_1, V_2, \dots, V_m)$ ，使得 DMU_k 之效率值為最大：

$$\begin{aligned} \text{Max } Z_k &= \frac{\sum_{r=1}^s U_r \cdot Y_{rk}}{\sum_{i=1}^m V_i \cdot X_{ik}} \\ \text{S.t. } \frac{\sum_{r=1}^s U_r \cdot Y_{rk}}{\sum_{i=1}^m V_i \cdot X_{ik}} &\leq 1, \quad \forall k=1, 2, \dots, n; U_r, V_i \geq \varepsilon > 0 \end{aligned} \quad (1)$$

其中

- Y_{rk} : 第 k 個 DMU 之第 r 個產出值 ($r=1, \dots, s$) ;
- X_{ik} : 第 k 個 DMU 之第 i 個投入值 ($i=1, \dots, m$) ;
- U_r : 第 r 個產出之權重值 ;
- V_i : 第 i 個投入之權重值 ;
- Z_k : 第 k 個 DMU 的效率值

CCR 所計算出來的整體效率值等於 1 時，表示此決策單位效率，當效率值介於 0 與 1 之間時，表示此決策單位無效率。

其後 Banker, Charnes and Cooper(1984)基於規模效率的考慮，又發展出 BCC 模式，並依各 DMU 之經濟特性，可有固定規模報酬(constant return to scale, CRS)及變動規模報酬(variable returns to scale, VRS)兩類。該模式與 CCR 模式主要差別在於 BCC 模式可以探討規模報酬變動的情形，而 CCR 模式乃以等規模報酬為假設。以產出導向為例，BCC 模式可表示如(2)式：

$$\begin{aligned} \text{Max } Z_k &= \frac{\sum_{r=1}^s U_r \cdot Y_{r0}}{\sum_{i=1}^m V_i \cdot X_{i0} + v_0} \\ \text{S.t. } \frac{\sum_{r=1}^s U_r \cdot Y_{rj}}{\sum_{i=1}^m V_i \cdot X_{ij} + v_0} &\leq 1, \quad j=1, 2, \dots, n; U_r, V_i \geq \varepsilon > 0 \\ v_0 &\text{ unconstrained in sign} \end{aligned} \quad (2)$$

由 v_0 可看出規模報酬情況：當 $v_0 < 0$ 時，代表規模報酬遞增；當 $v_0 = 0$ 時，代表規模報酬固定；當 $v_0 > 0$ 時，代表規模報酬遞減。

二、DEA 之優點

Lewin and Minton(1986)認為 DEA 是一良好的評估模式。因為此模式具有以下特性：

1. DEA 極易處理多項投入、多項產出的問題，而無須面臨預設函數之認定及參數估計之困難，在實用上較為可行。
2. 不受不同計量單位之影響。
3. 以 DEA 評估效率的結果係一綜合指標，此綜合指標適可描述經濟學上總生產要素生產力之概念。
4. DEA 模式中的權重係由數學規劃所產生，無人為主觀的成分在內，因而能滿足立足點的公平原則。
5. DEA 方法不僅可以處理比率尺度資料，亦可處理順序尺度資料，使其在資料處理上較具彈性。
6. 評估結果對資源使用狀況可得到較多的訊息，以提供決策者從事政策擬定時之參考。

劉春初(1998)表示，DEA 廣泛地被使用在多項投入、多項產出之效率評估上，尤其是在非營利組織或政府部門的效率評估，此一方法不但可對組織做整體性之考量並且可提供決策者一個改善的方向，可以說是眾多效率評估方法中（比例分析法、多目標衡量分析法、迴歸模式分析、相關度分析法、多變量迴歸分析法、變異數分析法等等）較佳的一種。

Ozcan(2008)表示，DEA 對實務管理很有幫助，一來它可以化繁為簡，將眾多成效指標統合分析，並用效率分數呈現出來，讓決策者一目了然，而且 DEA 更提供了明確的標竿對象與經營或改善努力的目標與方向，這是其它很多計量分析方法所沒有的優點。DEA 是屬於一種非參數分析技術，我們在進行 DEA 時，並不須要

先提出任何模式，而是由資料的運算來告訴我們結果。DEA 無法像迴歸分析一樣納入控制變數，去控制可能的干擾因素，因此 DEA 無法單獨進行假設檢定，這是為什麼 DEA 在學術界不像迴歸分析那麼被普遍運用的主要原因，因為科學研究主要是要透過各種變數關係的假設檢定，去釐清變數間可能的關係。不過這個缺點是可以克服的，DEA 可以結合其他的計量分析(如迴歸分析)，去做假設檢定，以控制可能的干擾因素。

由此可知，DEA 具有化繁為簡，可用於多項投入、多項產出的效率評估，不受不同計量單位之影響，在資料處理上較具彈性等優點，因此本研究亦擬採用之。

實證結果

一、抽樣設計與問卷設計

本研究主要是針對宜蘭縣休閒農業的業者進行經營績效評估，經營績效又分為內部績效與外部績效，投入要素與內部績效係針對業者資料加以分析，外部績效(遊客滿意度)資料則需透過遊客問卷取得。因此，本研究的資料蒐集係以「問卷調查」為主，在 2009 年 5 月至 8 月期間，分別針對宜蘭縣休閒農業業者與實際到訪之遊客進行問卷調查。

對業者採普查方式，主要調查內容包括：農場基本資料、聘僱人力、全年遊客人數、農場經營項目與遊客參與比例、全年產值等。至於遊客調查部分，則於各休閒農業景點進行遊客之抽樣調查，以人員訪問方式進行。

(一)業者調查

本研究根據歷年宜蘭縣休閒農業經濟效益評估資料，參考包括 2009 年宜蘭縣休閒農場籌設情形一覽表及交通部登記合法民宿名單，依此追蹤是否有歇業、合併、純生產而不列入休閒農業等情形做資料的彙整，經篩選後決定調查對象共 282 家。

業者問卷內容包括兩部分，一為休閒農場之基本資料，如所在休閒農業區、場地面積等。二為針對過去一年之聘僱人力、全年遊客人數、農場經營項目與遊客參與比例、全年產值等。聘僱人力包含自家勞力(人次)、聘任之專職人員(人次)與兼任人員(人天)。

業者問卷資料之取得，係透過業者教育訓練，於 2009 年 6 月 6 日及 6 月 12 日在宜蘭縣政府辦理 2 場業者問卷教育訓練。如遇業者無暇與會，則改由傳真方式及每家兩次以上的電話追蹤訪談。經由電話訪問，了解農場在淡、旺季時大致的遊客數量或住房率，再加上平均每一人在農場的消費，以此進行推估，取得遊客人數與產值。共回收 250 份問卷，回收率 88.65%。

(二)遊客調查

為探討休閒農場之外部績效，本研究針對至宜蘭休閒農業場所的遊客進行調查，於 98 年暑假期間進行遊客問卷內容包括休閒農場遊客對所在場所的服務人員滿意度、環境規劃滿意度、整體滿意度等問項。

抽取之樣本數的決定：如果設 p 為本調查之全體對象的任一比例值，而為其估計值，若要求以樣本比例值估計母體比例值的抽樣誤差不超過可容忍的誤差界限 E 時之信賴係數至少為 $(1-\alpha)$ 時，則可以下列式(3)表示：

$$n = \frac{z_{\frac{\alpha}{2}}^2 \times \hat{p} \times (1 - \hat{p})}{E^2} \quad (3)$$

本調查考慮在抽樣誤差(E)不超過 0.04 及信賴度 $(1-\alpha)$ 至少達 95% 下，需至少抽取有效樣本 600 人。

抽樣係以 250 家休閒農業場所為基礎，詢問其過去一年(97 年 7 月-98 年 6 月)之遊客人數，採分層比例抽樣方法，依各休閒農業場所遊客人數佔總遊客人數之比例決定各農場樣本數，依遊客比例決定之樣本數大於 5 者為抽樣對象。

遊客問卷係以人員訪問方式進行，於調查前先進行訪員訓練，確保達到問卷的有效性。2009 年 7 月 15 日至 8 月 31 日間，由訪員親自前往抽樣的各休閒農業場所，以人員訪問方式進行遊客問卷調查。遊客問卷回收後，檢查問卷填答之完整性，篩選出有效問卷，確保各農場有效問卷數達到抽樣樣本數要求。

實際回收遊客問卷數大於 5 者共 29 家農場，各休閒農業場所回收的有效樣本數如表 4，總回收樣本數為 646 份。

表 4 遊客問卷回收情形

Table 4 Visitor questionnaires recovered from different farms.

休閒農業場所	鄉鎮	回收數
北關農場	頭城鎮	14
頭城農場	頭城鎮	10
藏酒休閒農場	頭城鎮	8
大塭觀光休閒養殖區-蘭陽錫屋餐廳	礁溪鄉	18
巴黎渡假別墅	礁溪鄉	6
宜蘭酒廠	宜蘭市	196
田媽媽金益田園美食坊	壯圍鄉	6
山頂會館	員山鄉	13
金雙牲園藝	員山鄉	5
庄腳所在休閒農場	員山鄉	5
蜂采館	員山鄉	104
八甲休閒魚場	員山鄉	26
花泉農場	員山鄉	5
鳳凰宿甲蟲生態民宿	員山鄉	5
御品蓮休閒農莊	羅東鎮	9
冬山河農莊	五結鄉	6
宜農牧羊休閒農場	冬山鄉	29
廣興休閒農場	冬山鄉	18
牛車伸蜜餞文化村	冬山鄉	6
老麥養生料理	冬山鄉	13
旺樹園養生教育休閒農場	冬山鄉	12
國連蜜餞	冬山鄉	11
童話村有機農場	冬山鄉	10
順進蜜餞行	冬山鄉	45
杜康館	冬山鄉	19
山泰茶園+雅廬景觀渡假別墅	大同鄉	12
茶之鄉民宿	大同鄉	8
玉露茶驛棧	大同鄉	6
英仕山莊	大同鄉	21
合計		646

二、樣本敘述統計

29 家休閒農業場所之基本結構如表 5，場地面積以「不到 0.5 公頃」最多，佔 27.59%；自家勞力以「3 人」及「4 人」佔最多，各佔 24.14%；聘任之專職人員以「1-4 人次」最多，佔 48.28%，其次為「5-9 人次」，佔 20.69%，「25 人次以上」佔 17.24%，平均 8.55 人次；兼任人員方面，以「1 人天(含)-不到 100 人天」最多，佔 27.59%，平均數為 321.59 人天；總產值以「不到 500 萬元」最多，佔 34.48%，平均產值 1,856 萬元。

表 5 各休閒農業場所之基本資料結構

Table 5 Configuration of leisure farms data from questionnaires.

問項(n=29)	內 容	結構比		平均數	標準差
		樣本數	百分比(%)		
面積	不到 0.5 公頃	8	27.59	3.68 (公頃)	8.24 (公頃)
	0.5 公頃(含)-不到 1 公頃	6	20.69		
	1 公頃(含)-不到 2 公頃	5	17.24		
	2 公頃(含)-不到 3 公頃	3	10.34		
	3 公頃(含)-不到 4 公頃	0	0.00		
	4 公頃(含)-不到 5 公頃	2	6.90		
	5 公頃(含)-不到 6 公頃	2	6.90		
	6 公頃(含)-不到 7 公頃	0	0.00		
	7 公頃(含)-不到 8 公頃	1	3.45		
	8 公頃(含)-不到 9 公頃	0	0.00		
9 公頃(含)-不到 10 公頃	0	0.00			
10 公頃(含)以上	2	6.90			
自家勞力	1 人	3	10.34	3.72 (人)	1.58 (人)
	2 人	3	10.34		
	3 人	7	24.14		
	4 人	7	24.14		
	5 人	5	17.24		
	6 人	3	10.34		
	7 人	1	3.45		
聘任之專職人員	無	2	6.90	8.55 (人次)	11.19 (人次)
	1-4 人次	14	48.28		
	5-9 人次	6	20.69		
	10-14 人次	2	6.90		
	15-19 人次	0	0.00		
	20-24 人次	0	0.00		
25 人次以上	5	17.24			
兼任人員	無	6	20.69	321.59 (人天)	957.84 (人天)
	1 人天(含)-不到 100 人天	8	27.59		
	100 人天(含)-不到 200 人天	5	17.24		
	200 人天(含)-不到 300 人天	6	20.69		
	300 人天(含)-不到 400 人天	0	0.00		
	400 人天(含)-不到 500 人天	2	6.90		
	500 人天(含)以上	2	6.90		
總產值	不到 500 萬元	10	34.48	1,856 (萬元)	4,055 (萬元)
	500 萬元(含)-不到 1,000 萬元	9	31.03		
	1,000 萬元(含)-不到 1,500 萬元	4	13.79		
	1,500 萬元(含)-不到 2,000 萬元	1	3.45		
	2,000 萬元(含)-不到 2,500 萬元	0	0.00		
	2,500 萬元(含)-不到 3,000 萬元	0	0.00		
	3,000 萬元(含)-不到 3,500 萬元	1	3.45		
	3,500 萬元(含)-不到 4,000 萬元	1	3.45		
	4,000 萬元(含)以上	3	10.34		

646 份遊客問卷之基本資料結構如表 6，女性受訪者比例為 54.49%，男性受訪者比例為 45.51%；平均年齡為 36.87 歲；職業別以「技術、事務、服務人員」最多，佔 36.07%，其次為「主管、經理、專業人員」，佔 35.60%；教育程度以大學畢業最多，佔 42.11%，平均受教年數為 14.58 年；每月個人所得以「3 萬元(含)-不到 5 萬元」最多，佔 37.62%，平均每月個人所得為 3.98 萬元；受訪遊客之居住地為非宜蘭者，佔 70.43%，宜蘭本地之遊客佔 29.57%。

全體遊客在服務人員滿意度、環境規劃滿意度、整體滿意度等 3 個問項的結果如表 7。其中，646 位受訪者

中，有 12 位表示所在休閒農業場所未看到服務人員，故該項滿意度之樣本數為 634。服務人員滿意度方面，以「滿意」最多，佔 62.93%，表示非常不滿意者有 3 位，平均分數為 79.75 分；環境規劃滿意度方面，以「滿意」最多，佔 57.74%，表示非常不滿意者有 1 位，平均分數為 79.32 分；整體滿意度方面，以「滿意」最多，佔 59.75%，表示非常不滿意者有 1 位，平均分數為 81.18 分。

三、全體經營績效

本研究採用資料包絡分析法 BCC 模式來評估宜蘭縣休閒農場之經營績效，以面積、自家勞力、聘僱人員為投入項，以產值、服務人員滿意度、環境規劃滿意度、整體滿意度為產出項。29 家休閒農場之投入、產出與效率分數如表 8。由表 8 可知，29 家休閒農場中，效率單位有 8 家，無效率單位 21 家，即 29 家休閒農場在既定產出水準下，有 8 家達最小要素投入組合，有 21 家未達最小要素投入組合。其中聘僱人員係將兼任人員(人天)轉換為一年的人數再加上聘任之專職人員，因聘任之專職人員與兼任人員的資料數值中有零，會使決策單位成為外圍值。傅祖壇和孔維新(2006)提到，若有投入產出項為零的情況發生，則可藉由將性質類似的變數合併解決外圍值的問題。

表 6 有效受訪樣本的基本資料結構

Table 6 Configuration of personal data from the effective questionnaire.

結構別 (n=646)	內 容	結構比		平均數	標準差
		樣本數	百分比(%)		
性別	女	352	54.49	36.87 (歲)	10.47 (歲)
	男	294	45.51		
年齡	20 歲以下	7	1.08	36.87 (歲)	10.47 (歲)
	20-29 歲	171	26.47		
	30-39 歲	203	31.42		
	40-49 歲	180	27.86		
	50-59 歲	69	10.68		
	60 歲以上	16	2.48		
職業	主管、經理、專業人員	230	35.60	3.98 (萬元)	2.76 (萬元)
	技術、事務、服務人員	233	36.07		
	農人、工人	37	5.73		
	軍人或無職業	146	22.60		
	軍人	5	0.77		
	家庭主婦	54	8.36		
	學生	75	11.61		
	無職業	6	0.93		
	退休	6	0.93		
	教育程度	國小以下	2		
國中		27	4.18		
高中(職)		126	19.50		
專科		161	24.92		
大學		272	42.11		
每月個人所得	研究所	58	8.98	3.98 (萬元)	2.76 (萬元)
	不到 1 萬元	116	17.96		
	1 萬元(含)-不到 3 萬元	113	17.49		
	3 萬元(含)-不到 5 萬元	243	37.62		
	5 萬元(含)-不到 7 萬元	98	15.17		
	7 萬元(含)-不到 9 萬元	43	6.66		
	9 萬元(含)-不到 11 萬元	15	2.32		
	11 萬元(含)-不到 13 萬元	11	1.70		
13 萬元(含)以上	7	1.08			
居住地	宜蘭縣	191	29.57	3.98 (萬元)	2.76 (萬元)
	非宜蘭縣	455	70.43		

表 7 受訪者對所在休閒農場滿意度結構

Table 7 Survey result of tourists' satisfaction.

滿意度問項	結構比		平均數	標準差
	樣本數	百分比(%)		
服務人員(n=634)				
非常滿意	117	18.45	79.75	12.86
滿意	399	62.93		
普通	114	17.98		
不滿意	1	0.16		
非常不滿意	3	0.47		
環境規劃(n=646)				
非常滿意	128	19.81	79.32	13.39
滿意	373	57.74		
普通	141	21.83		
不滿意	3	0.46		
非常不滿意	1	0.15		
整體滿意度(n=646)				
非常滿意	153	23.68	81.18	13.27
滿意	386	59.75		
普通	100	15.48		
不滿意	6	0.93		
非常不滿意	1	0.15		

註：「非常滿意」為 100 分、「滿意」為 80 分、「普通」為 60 分、「不滿意」為 40 分、「非常不滿意」為 20 分。此依據大多數研究者採用具有等距與順序特性之李克特尺度(如, Bahia and Nantel, 2000; Oppewal and Vriens, 2000; 池文海和李維斌, 2001; 莊雙喜和吳慶壽, 2001; Zhu, et al., 2002; 邢台平和曾國雄, 2002)。

表 8 投入、產出與效率分數

Table 8 Summary on input, output and efficiency score.

決策單位	效率分數	X1 (面積)	X2 (自家勞力)	X3 (聘僱人力)	Y1 (總產值)	Y2 (服務人員滿意度)	Y3 (環境規劃滿意度)	Y4 (整體滿意度)
1	1.0000	4.80	1	42.56	217,000,000	78.46	77.25	85.00
5	1.0000	2.20	1	25.02	31,440,000	77.69	80.77	79.23
11	1.0000	0.20	1	34.00	36,000,000	83.08	86.15	84.62
12	1.0000	0.01	2	1.57	5,600,000	87.69	90.76	86.15
16	1.0000	0.54	5	1.39	13,664,000	74.00	72.00	70.00
25	1.0000	0.20	3	0.22	1,704,226	86.67	83.33	83.33
28	1.0000	0.30	3	0.22	1,811,996	88.00	88.00	84.00
29	1.0000	0.50	2	4.00	7,700,000	100.00	96.00	100.00
20	0.9492	0.70	2	11.57	4,350,000	92.50	95.00	95.00
17	0.9461	40.00	4	46.25	60,000,000	82.00	82.00	78.00
8	0.9009	5.00	3	6.05	17,760,000	74.44	77.77	76.66
2	0.8333	0.03	3	10.01	8,000,000	85.96	84.23	84.23
6	0.7267	7.00	3	6.10	11,500,000	74.29	68.57	71.43
26	0.7255	1.20	6	2.04	800,000	92.00	84.00	88.00
7	0.7030	0.30	3	9.79	13,460,000	81.05	79.95	80.00
22	0.6778	0.20	4	1.00	2,400,000	80.00	80.00	83.33
27	0.6672	0.50	4	1.00	600,000	80.00	80.00	80.00
10	0.6593	23.00	5	25.55	40,000,000	80.00	84.29	82.86
4	0.6307	1.30	4	1.37	2,013,000	71.43	73.10	71.03
19	0.6222	1.00	5	1.64	7,200,000	87.50	85.00	82.50
14	0.6126	4.00	3	9.00	10,000,000	76.67	73.33	76.67
3	0.5342	0.20	6	3.41	9,000,000	74.67	74.67	75.56
24	0.5318	2.20	4	3.08	5,950,000	86.67	90.00	86.67
15	0.4943	1.50	4	4.26	6,000,000	69.09	69.09	67.27
23	0.4734	0.50	5	2.27	2,387,500	73.33	80.00	66.67
13	0.4094	5.00	6	2.33	2,980,000	76.67	81.67	81.67
18	0.3941	0.60	5	6.71	6,933,500	70.00	80.00	73.33
9	0.2830	1.30	7	7.14	4,480,000	77.50	76.67	74.44
21	0.2537	2.50	4	4.00	7,440,000	83.33	83.33	83.33
平均數		3.68	3.72	9.43	18,557,732	80.85	81.27	80.38

為了解效率單位與無效率單位之差異，進一步對各項投入產出資料進行平均數檢定。欲進行平均數檢定，須先進行變異數檢定，結果發現，效率單位與無效率單位之

面積、自家勞力、聘僱人力、總產值之變異數有顯著差異，進行平均數檢定時之 t 值計算方式為：

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}} \quad (4)$$

服務人員滿意度、環境規劃滿意度、整體滿意度之變異數無顯著差異，此時之 t 值計算方式為：

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_p^2}{n_1} + \frac{s_p^2}{n_2}}}, s_p^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \quad (5)$$

平均數檢定結果發現，效率單位與無效率單位之平均數在項目均無顯著差異，顯示各休閒農場是否達效率，非由特定項目決定，而是依綜合表現判斷。詳見表 9。

下表列出 29 家休閒農場投入產出項目的相關係數，由表中可知，自家勞力與總產值有顯著正相關，服務人員滿意度、環境規劃滿意度與整體滿意度有顯著正相關，顯示遊客對於休閒農場內不同項目的滿意度觀感會相互影響。詳見表 10。

表 9 效率單位與無效率單位之平均數檢定

Table 9 Mean testing for efficiency units and inefficient units.

項目	效率單位(n=8)		無效率單位(n=21)		Pr > F	t 值
	平均數	標準差	平均數	標準差		
X1(面積:公頃)	1.09	1.65	4.67	9.50	<0001	-1.66
X2(自家勞力:人次)	4.88	7.04	4.29	1.27	<0001	0.24
X3(聘僱人力:人次)	11.00	13.63	18.28	48.08	0.0023	-0.63
Y1(總產值:萬元)	3,940	7,300	1,060	1,410	<0001	1.11
Y2(服務人員滿意度)	84.45	8.13	79.48	6.72	0.4740	1.68
Y3(環境規劃滿意度)	84.28	7.65	80.13	6.35	0.4793	1.49
Y4(整體滿意度)	84.04	8.29	78.98	7.01	0.5212	1.65

表 10 相關係數

Table 10 Correlation coefficient.

相關係數	X1 (面積)	X2 (自家勞力)	X3 (聘僱人力)	Y1 (總產值)	Y2 (服務人員滿意度)	Y3 (環境規劃滿意度)	Y4 (整體滿意度)
X1	1.00000						
X2	0.06395 (0.7417)	1.00000					
X3	0.16716 (0.3861)	-0.00037 (0.9985)	1.00000				
Y1	0.29567 (0.1194)	0.82887 (<0001)	0.08878 (0.6470)	1.00000			
Y2	-0.05722 (0.7681)	-0.19054 (0.3221)	0.06165 (0.7507)	-0.08201 (0.6724)	1.00000		
Y3	-0.03172 (0.8702)	-0.24500 (0.2002)	0.07703 (0.6912)	-0.10325 (0.5941)	0.86264 (<0001)	1.00000	
Y4	-0.06262 (0.7469)	-0.04584 (0.8133)	0.09486 (0.6245)	0.09919 (0.6087)	0.91074 (<0001)	0.86198 (<0001)	1.00000

四、各類型休閒農場經營績效

由於各休閒農場經營項目的比重不同，本研究以經營項目佔營業額之百分比作為分類基準，依經營項目佔營業額之百分比超過 50%者，分為特產與紀念品型、體驗型、餐飲型、住宿型，經營農場套裝行程或各項目均佔一定比重者列為綜合型，並進一步做各類型休閒農場之經營績效分析，在 29 家休閒農場中，特產與紀念品型有 5 家，體驗型 1 家，餐飲型 7 家，住宿型 5 家，綜合型 11 家。

(一)特產與紀念品型休閒農場經營績效

基於柏拉圖最適準則的觀念，在實際運用 DEA 分

析模式時，若考慮過多投入產出項，可能使各 DMU 的效率值均為 1(劉, 1998)。如此，便無法區別各 DMU 的效率表現。特產與紀念品型之休閒農場在進行第一次實證計算時，即出現 5 家效率值均為 1 的狀況，因此，本研究將性質類似的自家勞力與聘僱人力合併以解決此問題。在特產與紀念品型中，有 4 家為效率單位，1 家為無效率單位。其中編號 3、編號 22 及編號 27 在全體 29 家比較中為無效率單位，但在特產與紀念品型中為效率單位，顯示其在本業上已達效率水準，但若欲跨足其他經營項目或轉型，則仍須向原 8 家效率單位學習。詳見表 11。

表 11 特產與紀念品型-經營績效

Table 11 Performance valuation of agricultural souvenirs based.

決策單位	效率分數	X1 (面積)	T (人力)	Y1 (總產值)	Y2 (服務人員滿意度)	Y3 (環境規劃滿意度)	Y4 (整體滿意度)
1	1.0000	4.8	43.56	217,000,000	78.40	77.20	85.00
3	1.0000#	0.2	9.41	9,000,000	74.60	74.60	75.60
22	1.0000#	0.2	5.00	2,400,000	80.00	80.00	83.40
27	1.0000#	0.5	5.00	600,000	80.00	80.00	80.00
15	0.6836	1.5	8.26	6,000,000	69.00	69.00	67.20

註：#表示在全體經營績效評估無效率，但分類經營績效評估為效率單位者。

表 12 餐飲型-經營績效

Table 12 Performance valuation of restaurants.

決策單位	效率分數	X1 (面積)	X2 (自家勞力)	X3 (聘僱人力)	Y1 (總產值)	Y2 (服務人員滿意度)	Y3 (環境規劃滿意度)	Y4 (整體滿意度)
5	1.0000	2.2	1	25.02	31,440,000	77.60	80.80	79.20
11	1.0000	0.2	1	34.00	36,000,000	83.00	86.20	84.60
12	1.0000	0.0	2	1.57	5,600,000	87.60	90.80	86.20
25	1.0000	0.2	3	0.22	1,704,226	86.60	83.40	83.40
8	1.0000#	5.0	3	6.05	17,760,000	74.40	77.80	76.60
7	0.9689	0.3	3	9.79	13,460,000	81.00	80.00	80.00
18	0.3954	0.6	5	6.71	6,933,500	70.00	80.00	73.40

註：#表示在全體經營績效評估無效率，但分類經營績效評估為效率單位者。

(三)住宿型休閒農場經營績效

在住宿型休閒農場中，有 2 家為效率單位，3 家為無效率單位，與全體比較之結果相同。無效率單位之面積、自家勞力皆比效率單位高，但服務人員滿意度較低；編號 24 與編號 13 每單位面積之人力數(包含自家勞力與聘僱人力)較低，顯示其員工數可能不足導致效率不彰，編號 21 之聘僱人力多，但產值與滿意度皆遜於編號 29，建議其以編號 29 為學習標竿，並加強員工教育與訓練，以提升工作效率與顧客對服務人員的滿意度。詳見表 13。

(四)綜合型休閒農場經營績效

在綜合型休閒農場中，有 9 家為效率單位，2 家為無效率單位。其中有 8 家休閒農場在全體比較中為無效率單位，但在綜合型休閒農場中為效率單位，顯示其整

體上已達效率水準，但與專門經營特定項目之休閒農場比較並不適宜。詳見表 14。

(五)小結

本研究採用資料包絡分析法 BCC 模式來評估宜蘭縣休閒農場之經營績效，29 家休閒農場中，效率單位有 8 家，無效率單位有 21 家。本研究進一步以經營項目佔營業額之百分比作為分類基準，分為特產與紀念品型 5 家，體驗型 1 家，餐飲型 7 家，住宿型 5 家，綜合型 11 家。

編號 3、編號 22 及編號 27 在全體比較無效率，但在特產與紀念品型中為效率單位，編號 8 在全體比較無效率，但在餐飲型休閒農場中為效率單位。顯示此 4 家其在本業經營上已達效率水準，即已達最小要素投入組合，但若欲跨足其他經營項目或轉型，則須調整要素投

入組合，調整方向可參考在全體比較中有效率之 8 家休閒農業場所。以編號 3 與編號 16 比較為例，編號 3 之各項滿意度皆高於編號 16，但產值較低，每單位面積之產值較高，每單位人力之產值較低，表示編號 3 若欲跨足

其他經營項目成爲綜合型休閒農場，在原產出水準下，應減少人力投入，或在原人力投入下，提高員工之工作效率，使產值增加。

表 13 住宿型-經營績效

Table 13 Performance valuation of hostels.

決策單位	效率分數	X1 (面積)	X2 (自家勞力)	X3 (聘僱人力)	Y1 (總產值)	Y2 (服務人員滿意度)	Y3 (環境規劃滿意度)	Y4 (整體滿意度)
28	1.0000	0.3	3	0.22	1,811,996	88.00	88.00	84.00
29	1.0000	0.5	2	4.00	7,700,000	100.00	96.00	100.00
24	0.9339	2.2	4	3.08	5,950,000	86.60	90.00	86.60
21	0.5000	2.5	4	4.00	7,440,000	83.40	83.40	83.40
13	0.4622	5.0	6	2.33	2,980,000	76.60	81.60	81.60

表 14 綜合型-經營績效

Table 14 Performance valuation of integrated-type.

決策單位	效率分數	X1 (面積)	X2 (自家勞力)	X3 (聘僱人力)	Y1 (總產值)	Y3 (服務人員滿意度)	Y4 (環境規劃滿意度)	Y5 (整體滿意度)
16	1.0000	0.54	5	1.39	13,664,000	74.00	72.00	70.00
4	1.0000#	1.30	4	1.37	2,013,000	71.40	73.20	71.00
6	1.0000#	7.00	3	6.10	11,500,000	74.20	68.60	71.40
10	1.0000#	23.00	5	25.55	40,000,000	80.00	84.20	82.80
17	1.0000#	40.00	4	46.25	60,000,000	82.00	82.00	78.00
19	1.0000#	1.00	5	1.64	7,200,000	87.60	85.00	82.60
20	1.0000#	0.70	2	11.57	4,350,000	92.60	95.00	95.00
23	1.0000#	0.50	5	2.27	2,387,500	73.40	80.00	66.60
26	1.0000#	1.20	6	2.04	800,000	92.00	84.00	88.00
14	0.9787	4.00	3	9.00	10,000,000	76.60	73.40	76.60
9	0.5706	1.30	7	7.14	4,480,000	77.60	76.60	74.40

註：#表示在全體經營績效評估無效率，但分類經營績效評估爲效率單位者。

在住宿型休閒農場中，有 2 家爲效率單位，3 家爲無效率單位，與全體比較之結果相同。無效率單位之面積、自家勞力皆比效率單位高，但服務人員滿意度較低；編號 24 與編號 13 每單位面積之人力數(包含自家勞力與聘僱人力)較低，顯示其員工數可能不足導致效率不彰，編號 21 之聘僱人力多，但產值與滿意度皆遜於編號 29，建議其以編號 29 爲學習標竿，並加強員工教育與訓練，以提升工作效率與顧客對服務人員的滿意度。

在綜合型休閒農場中，有 9 家爲效率單位，2 家爲無效率單位。其中有 8 家休閒農場在全體比較中爲無效率單位，但在綜合型休閒農場中爲效率單位，顯示其整體上已達最小要素投入組合，與專門經營特定項目之休閒農場比較並不適宜。

綜觀全體比較無效率之 21 家中，有 10 家屬於綜合型休閒農場，11 家屬於專門經營特定項目之休閒農場，此 11 家若欲跨足其他經營項目或轉型，則須調整要素投入組合，調整方向可參考在全體比較中有效率之 8 家休閒農業場所(老麥養生料理、庄腳所在休閒農場、八甲休閒魚場、田媽媽金益田園美食坊、鳳凰宿甲蟲生態民宿、宜蘭酒廠、童話村有機農場、山頂會館)。

結論與建議

646 份遊客問卷之基本資料結構中，女性受訪者比例爲 54.49%，男性受訪者比例爲 45.51%；平均年齡爲

36.87 歲；平均受教年數為 14.58 年；平均每月個人所得為 3.98 萬元；受訪遊客之居住地為非宜蘭者，佔 70.43%，宜蘭本地之遊客佔 29.57%。服務人員滿意度方面，平均分數為 79.75 分；環境規劃滿意度方面，平均分數為 79.32 分；整體滿意度方面，平均分數為 81.18 分。

本研究採用資料包絡分析法 BCC 模式來評估宜蘭縣休閒農場之經營績效，以面積、自家勞力、聘僱人員為投入項，全年遊客數、產值、服務人員滿意度、環境規劃滿意度、整體滿意度為產出項。29 家休閒農場中，效率單位有 8 家(老麥養生料理、庄腳所在休閒農場、八甲休閒魚場、田媽媽金益田園美食坊、鳳凰宿甲蟲生態民宿、宜蘭酒廠、童話村有機農場、山頂會館)，無效率單位 21 家。由於各休閒農場經營項目的比重不同，本研究以經營項目佔營業額之百分比作為分類基準，分為特產與紀念品型 5 家，體驗型 1 家，餐飲型 7 家，住宿型 5 家，綜合型 11 家。

在特產與紀念品型中，有 4 家為效率單位，1 家為無效率單位。其中編號 3、編號 22 及編號 27 在全體 29 家比較中為無效率單位，但在特產與紀念品型中為效率單位，顯示其在本業上已達效率水準，但若欲跨足其他經營項目，則仍須向原 8 家效率單位學習。

在餐飲型休閒農場中，有 5 為效率單位，2 家為無效率單位。其中編號 8 在全體 29 家比較中為無效率單位，但在餐飲型休閒農場中為效率單位，顯示其在經營餐飲上已達效率水準，但若欲跨足其他經營項目或轉型，則仍須向原 8 家效率單位學習。

在住宿型休閒農場中，有 2 家為效率單位，3 家為無效率單位，與全體比較之結果相同。無效率單位之面積、自家勞力皆比效率單位高，但服務人員滿意度較低；編號 24 與編號 13 每單位面積之人力數(包含自家勞力與聘僱人力)較低，顯示其員工數可能不足導致效率不彰，編號 21 之聘僱人力多，但產值與滿意度皆遜於編號 29，建議其以編號 29 為學習標竿，並加強員工教育與訓練，以提升工作效率與顧客對服務人員的滿意度。

在綜合型休閒農場中，有 9 家為效率單位，2 家為無效率單位。其中有 8 家休閒農場在全體比較中為無效率單位，但在綜合型休閒農場中為效率單位，顯示其整體上已達效率水準，但與專門經營特定項目之休閒農場比較並不適宜。

因休閒農業內容包含農林漁牧、加工食品、餐飲服務、旅宿服務、教育醫療服務、娛樂文化服務等，不同面向的業務其經營模式亦不相同，各種條件的微弱影響極可能累積成不小的差異。如特產與紀念品型休閒農場，較不需要廣大面積，而體驗型可能需要較大空間來進行活動；餐飲型與住宿型，因定價策略不同，產值的規模也略有差異。如未將休閒農業分類做探討，恐有失忠實。

本研究所採用之經營績效評估方法雖已為文獻上所運用，但本研究休閒農場整體進行經營績效評估外，亦

區分不同類型再探討其經營績效，並與整體評估結果互相比較，提供業者在經營上之建議，此為本研究與文獻上相關研究不同之處。

本研究之問卷係與「2009宜蘭縣休閒農業經濟效益評估」一同進行調查，該調查對休閒農業場所的認定是依各場家的經營項目是否包含農業展示或導覽解說、店面銷售、餐飲或住宿。其中，「宜蘭酒廠」之經營內容因包含製酒過程展示、導覽解說、農業DIY體驗攤位、特產與紀念品販售、小吃餐飲等，而被歸入休閒農業，而其遊客數又遠高於其他休閒農業場所，因此抽樣數最多；但其經營體為臺灣菸酒公司，與一般休閒農場的經營型態不盡相同，後續相關研究可將經營體屬性納入考量，以免因經營體屬性之差異而影響分析結果。

參考文獻

- 台灣休閒農業學會。2007。休閒農場家全面性調查計畫執行報告。
- 石林鎧。2007。休閒農業區經營表現與經費使用效率之比較研究。國立台灣大學農業經濟學研究所碩士論文。
- 池文海、李維斌。2001。「運用類神經網路於銀行服務品質之研究-以花蓮地區銀行業為例」。工業工程學刊 4：49-58。
- 吳濟華、何柏正。2008。組織效率與生產力評估－資料包絡分析法。353 p p. 前程文化事業有限公司。台北。
- 李志華。1992。臺灣企業績效評估方式之研究。國立政治大學企業管理研究所碩士論文。
- 李孟訓、許雅琪。2008。休閒農場經營績效關鍵成功因素之研究－從平衡計分卡的觀點。農業經濟叢刊 14：111-148。
- 邢台平、曾國雄。2002。警察機關刑事偵防績效率衡量--DEA與AHP法之應用。中央警察大學「資訊、科技與社會」學報 1: 33-56。
- 林俊昇、黃文琪。2002。休閒農場經營績效評估之分析。農業經營管理年刊 8：1-37。
- 林錫波、陳堅錐、王榮錫。2007。台灣地區休閒農場發展現況與發展策略之探。北體學報 15：152-163。
- 武克茂、林佑蓉、何宜慧、李雨軒。2007。台南縣營長休閒牧場遊客滿意度與經營績效之研究。觀光餐旅評論 1：63-94。
- 徐村和。1998。模糊德非層級分析法。模糊系統學刊 4：59-72。
- 張書綺。2005。休閒農場經營績效指標之建立與績效評估-以宜蘭縣為例。國立宜蘭大學經營管理研究所碩士論文。
- 莊雙喜、吳慶壽。2001。本國銀行服務品質之探討-以臺南地區為例。長榮學報 2：139-162。

- 許啓昭。2005。宜蘭縣休閒農場經營效率分析—Meta-Frontier之應用。國立宜蘭大學經營管理研究所碩士論文。
- 許雅琪。2006。提昇休閒農場經營績效關鍵成功因素之研究。長榮大學經營管理研究所碩士論文。
- 郭英峰、陳邦誠。2007。企業導入行動商務之實施策略、應用類型與經營績效之關係。資訊管理學報 14：185-210。
- 傅祖壇、孔維新。2006。台灣地區切花類產銷班生產效率之研究—農業服務性組織之效率評估模式提出。農業與經濟 36：1-34。
- 陳昭宏。2001。以供應鏈整合與資訊科技觀點建構第四者專業物流評選準則—模糊多準則方法之應用。電子商務研究 4：401-424。
- 劉春初。1998。公共部門效率衡量—DEA與AHP之應用。中華管理評論 1：120-142。
- 鄭智鴻。2001。北台灣休閒農場市場區隔與市場定位分析。世新大學觀光學系碩士論文。
- Bahia, K. and J. Nantel. 2000. A Reliable and Valid Measurement Scale for the Perceived Service Quality of Banks. *International Journal of Bank Marketing* 2: 84-91.
- Banker, R. D., A. Charnes and W. W. Cooper. 1984. Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis. *Management Science* 30: 1078-1092.
- Charnes, A., W. W. Cooper and E. L. Rhodes. 1978. Measuring the Efficiency of Decision Making Units. *European Journal of Operational Research* 2: 429-444.
- Farrell, M. J. 1957. The Measurement of Productivity Efficiency. *Journal of the Royal Statistical Society, Series A* 3: 253-281.
- Lebas, M. J. 1995. Performance measurement and performance management. *International Journal of Production Economics* 41: 23-35.
- Lewin, A. Y. and J. W. Minton. 1986. Determining Organizational Effectiveness: Another Look, and an Agenda for Research. *Management Science* 5: 514-538.
- Martilla, J. A. and J. C. James. 1977. Importance-Performance Analysis. *Journal of Marketing* 1: 77-79.
- Oppewal, H. and M. Vriens. 2000. Measuring perceived service quality using integrated conjoint experiments. *International Journal of Bank marketing* 4: 154-169.
- Ozcan, Y. A. 2008. Health Care Benchmarking and Performance Evaluation: An Assessment using Data Envelopment Analysis (DEA). New York: Springer Verlag.
- Szilagy, A. D. 1981. Job scope relationships: a three-wave longitudinal analysis. *Journal of Occupational Behavior* 3: 189-202.
- Zhu, F. X., W. J. Wymer and I. Chen. 2002. IT-Based Services and Service Quality in Consumer Banking. *International Journal of Service Industry Management* 1: 69-90.

98年11月2日投稿

98年12月21日接受