

第四章 實證結果與詮釋

第一節 資料說明

本文各變數之資料來源為 2001 年交通部觀光局所印行之「台灣地區國際觀光旅館營運分析報告」，為目前能取得之最新資料，研究對象涵蓋台灣 55 家國際觀光旅館¹。在進行效率評估時，投入、產出組合的選擇如前述之表 3 - 1。投入項分別為員工人數、房間數、餐飲部門樓地板面積及其他費用，產出項可分為客房部門產出、餐飲部門產出及其他部門產出²，客房部門產出分別以客房部門營業收入、客房住用數兩種方式衡量³，餐飲部門與其他部門產出均以該部門營業收入衡量。

國際觀光旅館的技術效率值 (TE) 係取自技術效率評估模型所得之技術效率評估值 (θ^{CCR} 及 θ^{BCC})。業務集中度(H)之衡量係採用 Herfindahl-Hirschmann 指數的概念，將產出種類數目與產出收入比重同時納入考量，亦即，將個別部門收入占總收入比率之平方加總 (Waldman & Jensen, 1998, p.82)；若國際觀光旅館經營之業務有 n 種，理論上而言，其 H 值應介於 $1/n$ 與 1 之間，若愈趨近於 $1/n$ ，代表愈分散業務；反之，若愈接近 1，表示愈偏重於某一種業務發展。旅客類型集中度(MS)之衡量亦採用 Herfindahl-Hirschmann 指數的概念，由於國際觀光旅館旅客可分為兩種：個人旅客與團體旅客，將個人旅客比率平方與團體旅客比率平方相加，代表該國際觀光旅館的旅客類型集中度，理論上而言，MS 值應介於 $1/2$ 與 1 之間，若愈趨近於 $1/2$ ，表示其旅客類型集中度愈低；反之，若愈接近 1，表示旅客類型集中度愈高。市場集中度 (CON) 之衡量係先將台灣國際觀光旅館依地區可分為

¹ 2001 年台灣國際觀光旅館共計 58 家，然亞太大飯店 (已更名為神旺大飯店) 因適值經營權之轉讓，無法及時提供相關資料；娜路彎大酒店及大億麗緻酒店於九十年六月及十二月開始營業，年度資料未齊全；日月潭大飯店與溪頭米提大飯店，均因毀損而暫停營業；而台北、高雄圓山大飯店雖非屬觀光旅館，為自民國 45 年起即接待來台國際貴賓至今，為符合實際，乃將該兩飯店納入研究範圍。

² 其他部門產出包括：洗衣收入、店舖租金收入、附屬營業收入、夜總會收入、其他收入。

³ 客房住用數代表該國際觀光旅館當年度所有客房實際被住用的總次數。

14 區⁴，然後，以總營業收入為產出，採用 Herfindahl-Hirschmann 指數，計算出各地區之市場集中度（請參考表 4 - 1）。

表 4 - 1：各地區市場集中度

地區	市場集中度	廠商家數	地區	市場集中度	廠商家數
台北市	0.069	24	花蓮縣	1	1
高雄市	0.191	8	台東縣	1	1
台中市	0.238	6	屏東縣	0.566	2
桃園市	0.564	2	台南市	1	1
桃園縣	1	1	台南縣	1	1
新竹市	0.518	2	高雄縣	1	1
花蓮市	0.392	4	陽明山	1	1

註：各區市場集中度的計算，係採 Herfindahl-Hirschmann 指數，以總營業收入為產出。

資料來源：2001 年台灣地區國際觀光旅館營運分析報告。

是否加入國際觀光旅館連鎖集團（CHAIN）係參考「台灣國際觀光旅館營運分析報告」之揭露與過去相關研究（黃應豪，1995）資料彙整而得。是否於國內增設分館（BRANCH）係指於樣本中是否有同樣名稱之國際觀光旅館，如台北、高雄、台中、天祥晶華酒店。是否位於風景區（RESORT）係採用「台灣國際觀光旅館營運分析報告」之分類。若該國際觀光旅館並未出現於前一年（2000 年）的營運分析報告中，代表其為新進者。除技術效率值外，技術效率與 Tobit 截斷迴歸實證模型相關變數之基本統計量列於表 4 - 2。

⁴ 分別為台北市、高雄市、台中市、桃園市、桃園縣、新竹市、花蓮市、花蓮縣、台東縣、屏東縣、台南市、台南縣、高雄縣、陽明山風景區，共計 14 區。

表 4 - 2：技術效率評估模型與 Tobit 截斷迴歸實證模型各變數之基本統計量

變數	平均數	標準差	最小值	最大值
客房部門營業收入	230302053	224072377	8874430	1173548751
客房住用數	69834	45555	7245	199246
餐飲部門營業收入	273077359	290743498	1362821	1187189860
其他部門營業收入	65203011	94435652	0	365302103
總員工人數	346	255	27	1058
扣除其他部門後之員工人數	308	237	27	968
客房數	314	165	50	873
餐飲部門樓地板面積	1017	791	48	3727
其他費用	235462608	214314691	6726928	947732455
總營業收入 (TR)	568582423	582334363	16958682	2636107331
業務集中度 (H)	0.5423	0.0604	0.5000	0.8522
旅客類型集中度 (MS)	0.6614	0.1689	0.5000	1
市場集中度 (CON)	0.2993	0.3116	0.0687	1
是否加入國際觀光旅館 (CHAIN)	0.4182	0.4978	0	1
是否於台灣另設分館 (BRANCH)	0.3091	0.4664	0	1
是否位於風景區 (RESORT)	0.1273	0.3363	0	1
是否為新進者 (NEW)	0.0364	0.1889	0	1

第二節 技術效率評估結果

根據表 3 - 1 四種不同投入、產出組合 (組合 1 - 4), 以 CCR 與 BCC 模型評估之個別國際觀光旅館技術效率值結果彙整於表 4 - 3。本文發現：以 CCR 模型評估各組合之技術效率平均值, 介於 79.07 % 與 88.82 % 之間；而以 BCC 模型評估各組合之純技術效率平均值, 介於 79.31 % 與 89.41 % 之間, 顯示出：在維持相同的產出下, 台灣國際觀光旅館, 平均而言, 可以減少 10.59%~20.93%的投入。再者, 各組合下, 技術效率值之標準差約介於 14.01%~17.94%間, 顯示出：不同國際觀光旅館技術效率間存在著明顯的差異。而由各組合之規模效率值 (SE) 平均值均接近於 1, 可以推論, 造成台灣國際觀光旅館技術無效率的來源, 幾乎都歸咎於浪費資源所造成之無效率, 而非因生產規模不適當所造成之無效率；這亦隱含絕大多數廠商之生產規模處於固定規模報酬階段, 可能反應：國際觀光旅館「資本投入量及勞動雇用量均高」之經營特性, 因為, 其在提供客房及餐飲等服務時, 就

資本而言，一間房間頂多只能住兩人，一個位子只能坐一人，故要服務愈多的顧客就必須同比例提升其客房數或餐飲樓地板面積；就勞動而言，國際觀光旅館對服務品質相當重視，所以，欲服務愈多的顧客就必須增加服務人員，也就是說，員工 / 顧客比必須維持在某一水準之上，以保持其高品質的服務，執是之故，投入必須隨產出同比例上升，使得絕大多數廠商之生產規模均處於固定規模報酬階段。此外，在各組合下，不具規模效率之廠商家數分別為 4、4、11 與 8 家，且這些國際觀光旅館之生產規模均處於遞減規模報酬階段。

由於 DEA 技術效率評估值對不同的投入、產出組合之選擇可能會相當敏感。因此，本文乃參考 Kirjavainen & Loikkanen (1998) 的作法，進行穩定性測試。測試結果彙整於表 4 - 4，四種組合之技術效率值均至少具有中度相關性，Pearson correlation coefficients 約介於 0.62 至 0.90 之間，因此，四種組合之技術效率值尚具穩定性。

表 4 - 3：技術效率評估結果彙整

	組合 1			組合 2		
	CCR	BCC	SE	CCR	BCC	SE
效率值為 1 之家數	13	13	51	18	18	51
平均值	79.07%	79.31%	99.74%	82.45%	82.55%	99.90%
標準差	17.76%	17.94%	1.20%	17.05%	17.11%	0.51%
最小值	35.78%	35.78%	92.88%	40.14%	40.14%	96.62%
	組合 3			組合 4		
	CCR	BCC	SE	CCR	BCC	SE
效率值為 1 之家數	14	18	44	19	21	47
平均值	87.31%	88.05%	99.24%	88.82%	89.41%	99.41%
標準差	15.08%	15.44%	2.39%	14.01%	14.21%	2.58%
最小值	35.59%	35.59%	88.07%	43.81%	43.81%	82.30%

註：分別以 CCR 與 BCC 模型對 55 家國際觀光旅館進行技術效率評估，兩模型評估值之商為規模效率值 (SE)。

表 4 - 4：技術效率評估結果之穩定性測試

CCR	組合 1	組合 2	組合 3	組合 4
組合 1	1.00	0.83	0.72	0.62
組合 2	0.83	1.00	0.63	0.74
組合 3	0.72	0.63	1.00	0.90
組合 4	0.62	0.74	0.90	1.00
BCC	組合 1	組合 2	組合 3	組合 4
組合 1	1.00	0.83	0.70	0.63
組合 2	0.83	1.00	0.64	0.73
組合 3	0.70	0.64	1.00	0.90
組合 4	0.63	0.73	0.90	1.00

第三節 Tobit 截斷迴歸實證結果

由前節之結果可以發現，台灣國際觀光旅館間之技術效率存在明顯差異，且其無效率之主要來源為純技術無效率，因此，有必要探討造成其效率差異之影響因素。本文將前階段所評估之技術效率值，作為被解釋變數，由於，其為一受限制之被解釋變數，故採用 Tobit 截斷迴歸分析，以防止估計值漸近偏向於零。由於組合 1、2 間與組合 3、4 間之技術效率評估結果具高度相關性（相關係數分別為 0.83 與 0.90），且組合 1 與組合 3 迴歸實證結果的調整後 R^2 值分別較組合 2 與組合 4 為高，顯示提高樣本齊質性後，較具解釋力，因此，本文僅就組合 1 與組合 3 之迴歸實證結果加以解釋。此外，由於以 CCR 或 BCC 模型之技術效率評估結果極為類似，故相同組合下，迴歸實證結果亦極為相似，故本文僅列出 CCR 模型之實證結果。Tobit 截斷迴歸實證結果彙整如表 4 - 5 所示。此外，針對各解釋變數是否存有線性重合 (multicollinearity) 的問題，本文以變異膨脹因子 (variance inflation factor, 簡稱 VIF) 進行檢查，結果顯示 VIF 最大值僅 2.16⁵，代表並不存在此問題。以下將逐項說明各解釋變數迴歸結果並闡釋其意義，其中，以組合 1 之技術效率評估值作為被解釋變數的迴歸模型為模型 1，以組合 3 之技術效率評估

⁵ 一般認為，VIF 之值若大於 20，代表解釋變數間具有線性重合的問題 (Greene, 2000)。

值作為被解釋變數的迴歸模型為模型 3：

一、業務集中度(H)

模型 3 之業務集中度對技術效率之影響方向為負的，且具 1% 統計顯著性，而模型 1 雖為正向，但不具顯著性，此結果可能顯示：國際觀光旅館之經營若分散於各種業務，如客房、餐飲等，將因投入間的共用而享受多樣化經濟效果，且此效果大於 (dominate) 因生產複雜性而造成之負向效果，故，愈分散於各項業務將有助於提升國際觀光旅館的技術效率。此結果或許能說明近年來台灣國際觀光旅館之餐飲部門營業收入占總營業收入比重逐年上升的原因。

二、旅客類型集中度 (MS)

兩模型中，旅客類型集中度與技術效率具正向關係，與預期方向相符，且分別具 5% 及 10% 統計顯著性，意謂旅客類型集中度愈高之國際觀光旅館，無論是集中於個人旅客或是團體旅客，將可因提供之服務較具專業化，減少資源的浪費，而提升技術效率。此結果與 Tsaur (2001) 之實證結果不同之處在於，Tsaur (2001) 認為集中於個人旅客之國際觀光旅館之技術效率較高，而本文則發現，無論是集中於個人旅客或是團體旅客均可以提升技術效率。

三、市場集中度 (CON)

兩模型中，市場集中度與技術效率為負向關係，與預期方向相符，且分別具 5% 及 1% 顯著水準，代表若該地區之市場集中度愈低，則國際觀光旅館之技術效率愈高，此結果或許意謂：當市場競爭愈激烈，將可能促使已存在市場上之國際觀光旅館改善其本身技術效率。此結果與過去相關研究之實證結果吻合。

四、是否加入國際觀光旅館連鎖集團 (CHAIN)

此解釋變數之實證結果，在模型 1 中，其係數為正，且具 5% 統計顯著性；但，在模型 3 中，則為負，但不具統計顯著性。此結果反應，當客房部門產出以客房營業收入衡量時，加入國際觀光旅館連鎖集團之技術效率優於未加入的；然而，若客房產出以住用數來衡量時，加入國際觀光旅館連鎖集團之技術效率並未優於未加入的。可能的解釋是：一般而言，加入國際觀光旅館連鎖集團雖可分享其國

際聲譽與/或透過技術移轉引進其管理經驗，然而，卻也因此必須符合連鎖集團對軟、硬體之要求標準，以維持具一致性、高品質之服務水準，而導致成本的上升。因此，若客房部門產出僅考慮住用數，忽略其因提供較佳之服務品質，而收取較高之房租價格，則加入國際觀光旅館連鎖集團與技術效率間之關係並不明顯；但，如果進一步將房租價格納入產出項之計算後，意即，考慮其提供較佳之服務品質後，則加入國際觀光旅館連鎖集團將顯著地高於未加入國際觀光旅館連鎖集團的。此實證結果和 Tsaur (2001)、鄭敏玉 (2000) 與顏昌華 (1997) 之發現相同。

五、是否於國內增設分館 (BRANCH)

在兩模型中，皆為正向，與預期相符，然其均未具統計顯著性，此結果可能的解釋為：台灣國際觀光旅館於國內增設分館之策略或許能藉由提升其在國內之品牌知名度，吸引本國旅客，並透過統一採購以降低成本，而提升技術效率，然此效果或許待本國旅客人數於未來大幅提升後，才能彰顯。

六、是否位於風景區 (RESORT)

兩模型之結果均為正向，且分別具 5% 及 10% 統計顯著性，與預期相符，顯示：位於風景區之國際觀光旅館之技術效率較高。可能的解釋是，位於風景區之國際觀光旅館，受淡、旺季更為明顯的影響，在經營上的難度較高，因此，進入該市場之國際觀光旅館，是在經營上較具效率之廠商，使得位於風景區的國際觀光旅館具有較高之技術效率。

七、是否為新進者 (NEW)

兩模型中，新進者之技術效率明顯較低，且均具 1% 統計顯著性，代表新進者需經過時間調整，藉由學習曲線效果，逐漸改善投入資源的管理能力，而提升技術效率。

表 4 - 5：Tobit 截斷迴歸模型實證結果

	解釋變數	係數估計值	標準誤
模型 1	Intercept	0.3599	0.2510
	H	0.3795	0.4349
	MS	0.3688**	0.1559
	CON	-0.2301**	0.1152
	CHAIN	0.1101**	0.0546
	BRANCH	0.0482	0.0558
	RESORT	0.2276**	0.1118
	NEW	-0.3465***	0.1326
	Log Likelihood	2.2923	
調整後 R ²	0.2672		
模型 3	Intercept	1.4107***	0.1890
	H	-1.0886***	0.3298
	MS	0.2148*	0.1181
	CON	-0.2677***	0.0895
	CHAIN	-0.0195	0.0430
	BRANCH	0.0396	0.0436
	RESORT	0.1594*	0.0827
	NEW	-0.2878***	0.1034
	Log Likelihood	11.4616	
調整後 R ²	0.3910		

註：***代表具 1 % 統計顯著性；**代表具 5 % 統計顯著性；*代表具 10 % 統計顯著性。調整後 R²係以普通最小平方法估計之結果，在此僅供參考用。