

嘉南藥理科技大學教師專題研究計劃成果報告

計劃名稱：公立醫院經營效率之評估

計劃編號：CNHA-89-03

執行期間：88年9月1日至89年6月30日

計劃類別：個別型 整合型

主持人：陳瑋箖 主任

計劃總主持人：

協同研究：魏慶國 老師

協同研究：

摘要

醫院的經營效率一直是醫院管理者及相關主管機關關心的議題，而公立醫院的生產效率更是值得探討，本研究藉由 DEA 模式的分析比較 73 家公立醫院，其中醫學中心有 7 家、區域醫院 20 家及地區醫院 46 家公立醫院的生產效率，本研究依評鑑等級來分析醫學中心生產效率表現較佳，其次依序為地區醫院及區域醫院，但生產效率平均值相差不大；又依公立醫院權屬別分析可知生產效率值相對較高者依序為縣市立醫院、省市立醫、榮民醫院、軍醫院及公立醫學院附設醫院；其中公立醫學院附設醫院的生產效率表現最差。

關鍵字

- 1. 效率 (efficiency)
- 2. 生產力 (productivity)
- 3. 資料包絡分析 (Data Envelopment Analysis)
- 4. 生產力規模大小 (Productive Scale Size)

前言

近年來由於醫療環境的快速變遷，諸如全民健康保險的實施、支付制度的改變（論量計酬、論病例計酬及牙醫、中醫實施總額支付制度等）；使得醫療院所間的競爭日趨激烈；而全民健保的實施後，每年的醫療支出費用不斷增加，亦使得全民健保瀕臨破產的邊緣，在每年將近 3000 億的醫療費用支付中，不禁使人想到醫療院所的服務是否能滿足國人的醫療需求、而醫療院所提供的醫療服務是否價廉物美、醫療院所是否有浪費醫療資源的情形....；因為在有限的醫療資源分配下，醫療院所的經營必須效率化才能以最少的資源來創造最大的收益；也只有效率化的經營、不浪費醫療資源才能使得全民健保不致虧損破產；所以醫療院所的經營效率便是一個很重要的參考要素。

在目前台灣地區醫療院所的型態主要可分為公立醫院及私立醫院兩種類型，私立醫院因屬私人設立性質，若經營不善則有倒閉危機，故一般醫院經營者必特別注重經營績效；而事實上，自全民健保實施以來，已有不少的私立醫院已關門大吉，故醫療生態可說是已經過一次大震盪。所以私立醫院的經營自有其市場機制來平衡。而反觀公立醫院部份，公立醫院因

屬政府設立，故公立醫院有公務機關之特性，經營上若經營不善較無倒閉可能且又受制於種種法令規定其運作上較無彈性；所以公立醫院的經營效率就很值得探討，又在公立醫院中可以依評鑑等級別分為醫學中心、區域醫院及地區醫院等三級，公立醫院是否因評鑑等級不同而有不同的經營效率，那一等級經營效率較高？且在公立醫院中又可以依權屬別分為省市立醫院、縣市立醫院、公立醫學院附設醫院、軍方醫院及榮民醫院等；在不同權屬別下經營方式可能略有不同，是否也會影響經營效率的差異？本研究利用 DEA 模式來探討公立醫院的生產力分析，本研究希望達成下列目的：

1. 評估各公立醫院的經營效率情形
2. 探討不同評鑑等級及不同權屬別的醫院生產力
3. 提供各公立醫院及衛生主管機關的參考

文獻研究

在國內已有許多學者利用 DEA 模式來評估醫院生產效率；如藍忠孚、錢慶文等人(1991)利用 DEA 分析省市立醫院生產力、邱亨嘉等人(1991)也利用 DEA 模式評估 67 所群體醫療執業中心之效率、魏慶國(1992)以 DEA 模式比較民國七十四年至七十八年間 31 家省市立醫院及 21 家教會醫院的經營效率、劉雅芳(1993)從生產效率觀點探討 11 家醫學中心、42 家區域醫院及 38 家地區醫院之生產效率等等；所以利用 DEA 模式來分析醫院的生產力已是評估醫院經營效率的最佳方式。

材料與方法

本研究原始樣本資料係來自衛生署統計室之全國醫療現況表及服務量表。資料時間為八十七年度各公立醫院醫療項目調查資料，本研究樣本經刪除變項遺漏數據的觀察值後，本研究共計探討 73 家公立醫院生產效率；而評估各醫院生產效率的投入項與產出項如下：

1. 投入項目
 - (1).病床數 (2).醫師人數 (3).護理人員數 (4).藥事醫檢人員數
2. 產出項目
 - (1).住院人日 (2).門診人次 (3).急診人次 (4).手術人次

本研究評估醫院經營效率係採用 DEA 模式 (Data Envelopment Analysis Model) 來評量醫院之效率。

DEA 方法源起於 Farrell(1957 年)導出的線性規劃模式 (Linear Programming Model) 而後經由 Charnes , Cooper 及 Rhodes(1978, 1979)將此概念轉變成數學線性規劃的型式 (CCR 模式)，再經 Banker , Charnes 及 Coper(1984)將其更擴展為 BCC 模式，至今仍繼續發展中。

DEA 的評估方法是在所有評估對象所形成的集合中，尋找各評估對象最佳的投入及產生項權數，使得各評估對象在相同限制條件下，達到取大的效率值。每一評估對象都當作目標式一次，且其所對應的限制式也完全相同；因此，運用 DEA 方法所得到的效率值是客觀、公平的，也是相對的。所以運用 DEA 方法來衡量醫院的效能較為正確，而事實上，DEA 方式已經被普遍使用在企業管理及醫院管理的研究上。

結果與討論

本研究利用 DEA 模式評估 73 家公立醫院後發現生產效率值達到 1 者(相對其他醫院而言表現較佳，生產效率數值愈小，其相對其他醫院而言是表現較差者；DEA 模式評估數值最高為 1，故生產效率值為 1 者是相對其他醫院表現較佳的醫院)共計有 19 家，其中醫學中心有 2 家、區域醫院有 2 家、地區醫院有 15 家；生產效率最小值是在地區醫院其值為 0.4537，而依評估結果依評鑑等級及權屬別分析如下：

一、依評鑑等級別分析

本研究依衛生署評鑑醫院等級分為醫學中心、區域醫院及地區醫院三級；其投入項及產出項平均值如下表：

	投入項目				產出項目			
	病床數	醫師數	護理人數	藥檢人數	住院人日	門診人次	急診人次	手術人次
醫學中心	1,502	511	994	202	382,658	1,133,856	55,873	31,116
區域醫院	512	97	240	54	96,601	341,614	25,337	5,960
地區醫院	245	24	74	19	36,125	131,156	8,732	1,654

就上表分析可知醫學中心因規模較大，故投入項的數量也較多，如病床數分別為區域醫院及地區醫院的 3 倍及 6 倍，而醫療人員的差距更大，如醫學中心平均醫師數為區域醫院的 5.27 倍及地區醫院的 21.3 倍；不過這可能和醫學中心肩負教學研究的因素有關。在產出項上可知手術人次上醫學中心平均為區域醫院 5.2 倍及地區醫院的 18.8 倍較高，餘如住院人日上的差異在醫學中心為區域醫院的 4 倍及地區醫院的 10.6 倍。

就 DEA 模式評估結果後，公立醫院依評鑑等級的生產效率值的分析如下表：

	家數	平均值	標準差	最大值	最小值
醫學中心	7	0.8724	0.1143	1	0.6747
區域醫院	20	0.8093	0.1500	1	0.5040
地區醫院	46	0.8291	0.1686	1	0.4537

依上表可知就生產效率平均值而言，醫學中心的 0.8724 表現較佳，而區域醫院的 0.8093 表現較差；由標準差上分析各地區醫院生產效率值相異較大；而不論醫學中心、區域醫院或地區醫院的生產效率值最大均達到 1 的水準，這顯示不論醫院規模大小都有醫院的經營效率都達到相對較佳的程度；而醫學中心生產效率值最小為 0.6747 也高於區域醫院的 0.5040 及地區醫院的 0.4537。

二、依醫院權屬別分析

依公立醫院經營權屬別分析可分為省市立醫院（其中省立醫院在精省後已改稱署立醫院，本研究資料係採 87 年統計，故在本研究中仍稱省立醫院）、縣市立醫院、公立醫學院附設醫院、軍醫院及榮民醫院等五種。依權屬別之評鑑等級區分如下表：

	醫學中心	區域醫院	地區醫院	合計
省市立醫院	1	10	21	32
縣市立醫院	0	1	5	6
公立醫學院附設醫院	2	0	1	3

軍醫院	1	7	10	18
榮民醫院	3	2	9	14

就公立醫院而言，省市立醫院共計有 32 家為最多，其次屬軍醫院 18 家較多；而公立醫學院附設醫院僅 3 家最少。但就醫院評鑑等級而言榮民醫院有 3 家醫學中心最多，公立醫學院附設醫院醫學中心佔 2/3 比例最高；省市立醫院及縣市立醫院多屬地區醫院。

就投入及產出項平均值分析如下表：

	投入項目				產出項目			
	病床數	醫師數	護理人員	藥檢人員	住院人日	門診人次	急診人次	手術人次
省市立	345	58	148	36	55,863	257,950	20,260	3,663
縣市立	199	35	98	23	30,169	214,671	15,382	2,605
公立醫學院附設	1184	450	741	131	260,035	854,347	41,573	15,433
軍醫院	307	63	148	36	60,129	157,425	10,999	4,417
榮民醫院	766	147	352	74	174,380	418,814	16,872	11,033

在上表中可知因公立醫學院附設醫院醫學中心比例佔 2/3，故其投入及產出量均較其他醫院多，榮民醫院居次；因縣市立醫院多屬地區醫院，所以投入與產出量最少。

依權屬別公立醫院區分以 DEA 模式評估生產效率值結果如下表所示：

	家數	平均值	標準差	最大值	最小值
省市立	32	0.8668	0.1277	1	0.5040
縣市立	6	0.8876	0.1780	1	0.4943
公立醫學院附設	3	0.6819	0.1893	0.9173	0.4537
軍醫院	18	0.7767	0.1694	1	0.5126
榮民醫院	14	0.8102	0.1578	1	0.5034

就權屬別公立醫院生產效率平均值分析：省市立醫院、縣市立醫院較高；榮民醫院生產效率仍有 0.8102，而其中以公立醫院附設醫院的 0.6819 表現最差；由標準差來看也是公立醫學院附設醫院相對差異較大；而各權屬別醫院生產效率值表現除公立醫學院附設醫院外，餘最大值均有達到”1”(相對有效率表現)，故可知公立醫學院附設醫院經營效率相對較差；而其最小值也是公立醫學院附設醫院的 0.4537；公立醫學院附設醫院醫學中心佔 2/3，是否因醫院規模過大而產生無效率的表現值得後續研究追蹤。

結論與建議

醫院的經營效率一直是醫院管理者及相關主管機關關心的議題，而公立醫院的生產效率更是值得探討，藉由 DEA 模式的分析可以比較不同等級及規模醫院的生產效率，本研究依評鑑等級來分析醫學中心生產效率表現較佳，其次依序為地區醫院及區域醫院，但生產效率平均值相差不大；又依公立醫院權屬別分析可知生產效率值相對較高者依序為縣市立醫院、省市立醫、榮民醫院、軍醫院及公立醫學院附設醫院；其中公立醫學院附設醫院的生產效率表現最差，由於公立醫學院附設醫院規模較大，是否因規模過大而表現不佳值得再追蹤；不過

由於公立醫學院附設醫院不但人力、物力及設備投入都比其他醫院較多，但生產效率卻不高值得衛生主管機關的注意。

參考文獻

(一) 國外文獻部份

1. Bain, David, "The Productivity Prescription , The Imanager's Gaide to Improving Productivity and Profile", New York:Mcgraw—Hill Book Company , 1982
2. Wait, D. i., " Productivity Measurement : A Management Accounting , 1980
3. Kendrick , J. W. and Grossman , e. s. , Productivity in the United States , Trends and Cycles London : The Johns Hopkins University press, 1980
4. Adan , E. E. , Hershauer , J. C. and Ruch , W. A. Productivity and Quality , Measurement as a Basis for Improvement ; New Jersey :prentice-hall, Inc. , 1981

(二)、國內文獻部份

5. 楊志良，對我國醫療體系之評估，行政院經建會全民健康保險規劃小組，民國七十九年五月
6. 劉碧昭，教會醫療院所體系之評估，中國醫管所碩士論文，民國八十年五月
7. 鄭守夏，台灣地區中小型醫療院所生產力之調查研究，台大公衛所碩士論文，民國七十六年六月
8. 楊志良，省市立醫院財務問題之研究，行政院衛生署研究計劃
9. 藍忠孚・錢慶文，省市立醫院生產力研究——以 DEA 方法研究醫院生產力之應用，衛生署研究計劃，民國八十年八月
10. 蕭幸金，張石柱，"醫院最適規模之探討"一以 DEA 方法研究之應用，管理學報第十四卷第四期，民國八十六年十二月