

整併策略對於醫療產業經營績效的影響： 以臺北市立聯合醫院為例

The Impact of Merge Strategy on Medical Industry Performance: A Case Study on Taipei City Hospital

李鴻祥¹ Hung-Hsiang Lee 謝志光² Chih-Kuang Hsieh
校正興³ Cheng-Hsing Hsiao 陳依兌^{4*} Yi-Tui Chen

¹ 臺北市立聯合醫院 醫療事務室 組長

² 國立聯合大學經營管理系 講師

³ 國立中央大學企業管理系 博士

⁴ 國立臺北護理健康大學健康事業管理系 副教授

¹ Medical Affairs Office, Taipei city hospital, Subsection Head

² Department of Business Management, National United University, Lecturer

³ Department of Business Administration, National Central University, Doctor

⁴ Department of Health Care Management, National Taipei University of Nursing and Health Sciences,
Associate Professor

摘要：近年來，醫療服務產業貼近資本化主義市場，醫院彼此間競爭日趨激烈，為了強化其市場競爭力，逐漸朝往規模化經營為目標。由於公立院所在經營上有法規限制，組織無法輕易依照市場機制調整，導致部分公立醫院的競爭力逐年衰退，因此面臨著「維持現狀」或「轉型重生」之經營轉折點；有鑑於此，陸續有許多公立醫院提出整併策略以提升競爭力，臺北市立聯合醫院便是一個顯明的例子，但整併至今能否達到預定成效仍是未定之數。本研究藉由資料包絡分析法與Malmquist生產力指數進行績效評估，比較整併後之經營績效是否有所改善，且相較於同級區域醫院是否具備競爭優勢。研究結果指出整併策略未能立即提升經營績效，主要原因係各分院原本是獨立組織，各分院間的管理風格差異甚大，而合併初期以「部科經營」方式進行管理，部科主任與院區院長之權責區分不易；但管理政策調整「院區經營」後，經營績效逐漸提升。另一方面，藉由事前的溝通協調來降低不確定性，能有效提升員工對組織的認同，同時提升經營規模，皆能有效改善經營績

* 通訊作者：陳依兌，地址：台北市萬華區內江街89號，E-mail：yitui@ntunhs.edu.tw，電話：02-23885111 # 6120



效。因此，整併非是提升經營績效的唯一方法，如何讓不同的組織型態有效磨合，才是提升績效的關鍵因素。本研究結果可作為醫療院所採行整併策略以提升經營績效的重要參考。

關鍵字：醫療服務產業、資料包絡分析法、Malmquist生產力指數、績效評估

Abstract: Due to the capitalistic market, the competition for medical industry becomes sharp and the large-scaled private-owned hospital is seen as a solution to enhance competition. The legal regulation limits public hospitals to expand arbitrarily to meet market demand, and thus they gradually lose relative competitiveness and face financial loss. In order to reinforce competition power in the market, many public hospitals are forced to select the optimal strategy between reorganization and maintenance of current status. Merger is believed an effective tool to improve the performance of hospitals among reorganization strategies. Taipei City Government follows the merge strategy and merges 10 small hospitals into Taipei City Hospital (TCH) that is taken as an example to analyze the performance improvement of mergers in this paper. Data Envelopment Analysis (DEA) is adopted to evaluate the efficiency of each branch hospital of TCH and the overall performance of TCH by using Malmquist production index. The results indicate that the merger strategy cannot improve the performance immediately because the organization structures and management style vary in a large scale among branch hospitals. The financial performance is evaluated based on the department of each branch at the early stage after the merger and now is changed to be based on the branch. The analysis reveals that the financial performance is not found to have significant improvement at the early stage but is improved currently. The performance improvement may attribute to the consistency of management responsibility and the elimination of uncertainty by enhancing coordination and organizational commitment. This paper suggests that merger is not a panacea, but requires the appropriate integration of management style.

Keywords: Medical Service Industry, Data Envelopment Analysis, Malmquist Production Index, Performance Evaluation

1. 緒論

台灣自1995年開始實施全民健康保險制度後，大幅降低民眾就醫障礙，使得醫療資源的利用大幅增加（江東亮、文羽莘、謝嘉容，2014）。隨著醫療市場的自由化開放，競爭大幅提升，從而在有限的醫療市場中競爭日趨激烈，市場的需求更決定了醫療院所的經營方向，使得醫療院所在經營管理上須衡量市場需求以維持其市場優勢（劉亞明、羅德芬、



粘毓庭，2017）。近年來，我國政府積極朝向國際性醫療發展，以求台灣醫療水準能隨時維持在國際水準之上，故中央衛生主管機關積極促進中央與地方衛生業務的結合，提升行政管理績效，以躋身全球化國際級之健康都市行列為目標（姚素俐、朱育增、吳君誠、朱慧凡、吳肖琪，2008）。除此之外，國內各大私立或財團法人醫療照護體系利用整併、策略聯盟或垂直整合等，創造規模經濟，朝向大型化方向邁進（方素秋、翁瑞宏、郭彥宏、劉巡宇、黃靖媛，2016）。故此，臺北市政府衛生局於2005年提出歷來最大幅度的組織變革，將原衛生局直屬市立醫療照護體系（中興、仁愛、和平、忠孝、陽明、婦幼、中醫等醫院及療養院、慢性病防治院、性病防治所共10家）整合為單一機構，即臺北市立聯合醫院（以下簡稱北市聯醫），期望藉由整合醫療資源以提升醫療照護體系之醫療水準，並以靈活運用各項資源的策略下創造競爭優勢。

過去台灣醫療市場中，公立醫院在政府保護政策下，尚可維持市場的競爭力，但隨著資本化市場開放，市場競爭趨於激烈。然而政府每年編列之公務預算逐年減少，降低了公立醫院的發展（以台北市為例，臺北市政府由1997年度市立醫院的政府補助款為45.77億元，逐年遞減至2004年度的33.31億元，減少幅度達27.22%）。全民健康保險開辦迄今，健保制度也不斷修正，以減少過多的醫療資源浪費，但無形中卻造成健保支付給醫療照護體系之點值被稀釋，導致各醫療照護體系紛紛推出各種開源節流方案來因應（江東亮等人，2014）。但公立醫療照護體系在經營上受限於多重政府法令規定（如政府採購法、預算法等）與民意代表的監督，並不像私人或財團法人醫療照護體系在經營上擁有完全的自主權，因此無法有彈性的改變經營策略來創造優勢。所以，藉由經營績效之衡量，了解各醫療院所在醫療產業中之競爭方向，將各項資源做最有效率的安排與運用，將可以有效提升其競爭優勢（Xu, Zheng, Zhou, Zhou, & Zhao, 2015）。

然而，在醫療院所整併風潮中，往往因為整併初期的不穩定性與對未來的不確定性，導致醫護人員離職率居高不下，其中又以員工不穩定性及資源分配不均等，影響經營甚劇（張翠芬、陳重光、陳敏加，2016）。同時又因為資源分配不均，導致資源短缺或過剩情形普遍存在，加上部分醫師只重視醫療處置，對於醫療成本並無概念的情況下，醫院內部資源耗用缺乏有效管理（Chowdhury & Zelenyuk, 2016）。本研究探討整併策略對於醫療產業經營績效的影響，同時以北市聯醫為例，分析在合併時間增長與管理系統調整下，營運績效是否在整併後能夠有所提升；同時分析其在資源分配與運用方面是否已經達到理想的狀況。

綜上所述，本研究透過資料包絡分析法（Data Envelopment Analysis, DEA），以北市聯醫為例，分析在合併後之經營績效及組織、人力組成的相對配置，同時比較其與健保署臺北業務組轄下所屬之同級區域醫院間之競爭優勢；再利用Malmquist生產力指數，探討北市聯醫合併後的經營績效改善程度，並依照分析結果找出提升經營績效之方法；之後以Tobit



迴歸，分析造成效率不彰之因素。最後，根據以上分析結果，作為提供醫療照護體系之管理參考。

2. 文獻探討

一般來說，經濟規模較大不僅可節省人事、管理與庫存等相關成本外，更具有較強與廠商議價之能力（周善瑜、陳其美、潘巧文，2013）。隨著醫療市場中競爭力的提升，規模化經營也成為提升競爭力的經營方式，為了達到規模經濟提升市場競爭力，部分醫療院所選擇以合併的方式重整組織、擴大經營規模。Schmitt（2017）探討醫院合併對醫院經營效率之影響，其研究結果均發現醫院合併對醫院經營效率有正面的助益，此種現象符合經濟學規模經濟（Economics of Scale）之概念。針對具有經濟規模之醫院，藥品與衛材之定價會因採購數量不同，廠商給予之折扣亦不同，故大量採購之中大型醫院成本勢必較小型醫院低，在同一支付標準下，具經濟規模之中大型醫院，成本會降低許多進而提高獲利（李幸勳，2013）。

全民健康保險實施前，民眾在醫療費用自行負擔的前提下，多數人會選擇醫療費用較低廉之中小型醫院就診，除非病情嚴重才會考慮至大型醫院治療（依據衛生福利部資料，1988年醫院總家數913家為最高峰，健保開辦前一年之1994年為828家）。但隨著全民健康保險實施，大幅降低民眾就醫的經濟障礙，提升民眾尋求醫療服務之可近性，導致民眾就醫習慣亦隨之改變（劉彩卿、吳佩璟，2001），從而影響許多未達經濟規模之中小型醫院面臨病患數量銳減，因此引發財務危機。有鑑於此，中小型醫院間開始出現合併、策略聯盟或垂直整合等因應方式，朝向大型化醫院邁進（1994年至2012年共減少326家醫院，其中地區醫院減少138家，原因是部分醫院在合併、策略聯盟或垂直整合後升格為區域醫院）。儘管如此，地區醫院減少的比例仍位居首位，可見在健保制度實施後，衝擊最大的為未具經濟規模之中小型的地區醫院。由於現今醫療產業偏好朝大型化發展，研究指出合併是對於經營績效改良的方式之一（歐仁和，2007），因此醫院為了不被消費者淘汰，整併風潮逐漸興起。

此外，醫院為了強化市場競爭力，逐漸開始設計內部績效評估制度，以提升醫院整體經營績效，而經營績效是否能夠提升，亦成為醫院與部科經營之關鍵，同時也是提升醫院市場競爭力的關鍵因素。黃韻庭（2006）曾對高雄市立醫院合併前後之營運績效做出比較分析，藉由投入項及產出項變異數得知門急診數、住院日數、醫師數、藥費支出變數皆有明顯影響，但佔床率則無顯著影響；其研究結果指出門急診人數、藥費支出與醫師人數逐年下降，但住院人日數與佔床率則逐年上升；整體而言，合併後第一年效率最差，一直到合併第三年才比合併前有效率。除了本身經營成效外，市場中影響醫院經營績效因素甚多，張錫惠等（1998）曾提及醫院所有權型態、病情嚴重度、服務科別數與市場競爭性等



皆是。方素秋等人（2016）針對中小型醫院在進行合併組織重整後，探討其變革前後經營成本結構與經營效率正負面之影響，該研究針對策略聯盟進行細部探討其合併績效，指出策略聯盟與合併之間的績效表現差異。

衡量績效的方法中，資料包絡分析法（Data Envelopment Analysis, DEA）不僅可以處理多元投入與多元產出之效率評估，同時也可以不受到變數間單位不同而影響分析結果，因此廣為被運用於評估醫療院所的經營績效。Chen et al.（2016）針對中國31個省的醫院進行效率評估，探討在經過醫療系統的改革後，醫院的成本利用效率是否有所提升。王乙茜、吳美珠與魏雅雯（2016）以資料包絡分析法分析乳癌手術的臨床效益，探討病患在復發時間、醫療費用與病患滿意度之間的差異。Hofmarcher（2002）針對澳洲醫院的效率進衡量，以資料包絡分析法計算各醫院的效率值，據此評比醫院經營績效的優缺點。Nayar & Ozcan（2008）以資料包絡分析法比較美國醫院的效率與品質等。Nunamaker（1983）利用資料包絡分析法對醫療衛生領域進行經營效率評估。潘奇、魏誠佑、祝道松與侯勝茂（2007）探討總額預算實施前後署立醫院營運績效之評估。陳巧珊、程于珊與許怡欣（2008）探討署立醫院、縣市立醫院及其委託經營醫院經營效率，並評估醫院間在醫療資源的利用是否有所差別。

針對跨期績效評估，Malmquist生產力指數則是一個常被運用的方法。對於各種不同產業類型，計算生產績效的提升與否，營運效率是否進步，亦多所使用（Örkcü et al., 2016; Yu et al., 2016）。在醫療產業部份，Torabipour et al.（2014）利用資料包絡分析技術與Malmquist生產力指數來衡量醫院的工作效率，發現技術效率降低對醫院平均生產效率有高度負面影響，因此醫院管理者與決策者可利用規模經濟方法，包含增加產量、降低住院日數等，以提升醫院生產力；Anthun, Kittelsen and Magnussen（2017）針對挪威的醫院進行效率分析，探討在經過醫療體系的改革後，醫院的生產力是否有所提升，文章中也利用資料包絡分析法計算各醫院的規模效率、技術效率，並找出最適規模。Khushalani and Ozcan（2017）針對2009-2013的資料分析醫院的經營效率，並比較都會區與非都會區的醫院在經營效率上是否有差別，同時也比較品質效率與醫療照護之間的替換關係，最後利用邏輯斯迴歸探討市場特性與醫院效率之間是否具有替換的關係。Lotfi et al. (2014)研究利用資料包絡分析法指出所有伊朗Ahvaz醫院的生產效率，再使用Malmquist生產力指標並以跨期資料計算成產力進步指數，以評估醫療院所的經營管理績效是否有所改善，同時比較異同之處；Garcia-Lacalle and Martin（2013）探討醫院採用Malmquist生產力指數評估後，醫院品質和效率的演變，結果發現效率的提高並沒有顯著影響醫院品質的演變；Chang et al.（2011）則利用Malmquist生產力指數分析台灣醫療院所的品質績效是否有所進步，探討實施台灣品質管理計畫（Taiwan Quality Indicator Project, TQIP）後，醫療院所服務品質改變的程度，文中計算1998年至2004年各醫院生產力、品質績效是否有所改善，藉以評估台灣品質管理計



畫成效。有鑑於Malmquist生產力指數可以進行跨期的比較，本研究同時採用該法針對北市聯醫合併後之經營績效進行分析。

3. 研究方法

3.1 績效評估

資料包絡分析法是將受評估者之各項產出、投入因子分別加以線性組合，以兩線性組合之比值代表受評估者之效率；假設有 n 個受評估單位（DMU $_j$ ， $j = 1 \sim n$ ），每個DMU使用 m 種不同投入（ x_{ij} ， $i = 1 \sim m$ ），生產 s 項不同產出（ y_{rj} ， $r = 1 \sim s$ ）。考慮醫生看診之投入與產出間存在固定規模報酬形式，同時採用固定規模報酬最普遍之CCR模型作為模式設定，而醫療產業普遍重視投入項之分析；綜合以上因素，本研究架構出固定規模報酬、投入導向之CCR模型。

假設每個DMU至少應有一項正的投入及一項正的產出，則任一DMU $_o$ 可由下列模式求得：

$$\begin{aligned} \text{Max : } h_0 &= \frac{\sum_{r=1}^s u_r y_{ro}}{\sum_{i=1}^m v_i x_{io}} \\ \text{s.t. } h_0 &= \frac{\sum_{r=1}^s u_r y_{rj}}{\sum_{i=1}^m v_i x_{ij}} \leq 1 \\ j &= 1, 2, \dots, n \quad \gamma = 1, 2, \dots, s \quad i = 1, 2, \dots, m \\ u_r, v_i &\geq \varepsilon ; \varepsilon > 0 \end{aligned} \tag{1}$$

其中 h_0 ：受評估單位之相對效率值

y_{rj} ：第 j 個DMU的第 r 項產出值

x_{ij} ：第 j 個DMU的第 i 項投入值

u_r ：第 j 個DMU的第 r 項產出之權值

v_i ：第 j 個DMU的第 i 項投入項之權值

ε ：非阿基米得無窮小數（為一極小的正數）

本研究以資料包絡分析法分析北市聯醫在合併後之經營績效及組織與人力組成是否達最適配置，並比較健保署臺北業務組轄下所屬之同級區域醫院的經營績效與資源分配績效；之後再利用Malmquist生產力指數看北市聯醫經過合併政策後，經營績效是否有所改善，建立北市聯醫各年度間的績效變動情形。

假設符合上述條件的有 K 家醫院，每家醫院均使用 U 種醫療投入（如醫師、護士、病床數等），以生產 V 種服務產出（如門診、急診、出院等人數）。令 $t=1, 2, \dots, T$ 代表觀察期



間，投入向量為 $x^t \in R_+^U$ ，產出向量為 $y^t \in R_+^V$ 。則第t期的生產技術 S^t 可表示為

$$S^t = \{(x^t, y^t) : x^t \text{ 能產生 } y^t\}$$

對此一生產技術，Shephard (1970) 定義第t期的產出距離函數 (output distance function) 為：

$$D_0^t(x^t, y^t) = \inf\{\theta : (x^t, y^t/\theta) \in S^t\}$$

此函數滿足V種產出一階齊次特性，且 $(x^t, y^t) \in S^t$ 為 $D_0^t(x^t, y^t) \leq 1$ 之充分且必要條件，亦即產出距離函數可完全描述生產技術的狀況。

以Caves, Christensen and Diewert (1982) 的方法來定義Malmquist產出生產力指數，本研究聯合第t期的投入產出向量 (x^t, y^t) 與第t+1期的生產技術 S^{t+1} ，故可定義下式：

$$D_0^{t+1}(x^t, y^t) = \inf\{\theta : (x^t, y^t/\theta) \in S^{t+1}\}$$

同理，由第t+1期的投入產出向量 (x^{t+1}, y^{t+1}) 與第t期的生產技術聯合 S^t 可得下式：

$$D_0^t(x^{t+1}, y^{t+1}) = \inf\{\theta : (x^{t+1}, y^{t+1}/\theta) \in S^t\}$$

根據Färe, Grosskopf, Lindgren & Roos (1992) 所定義的Malmquist產出生產力指數：總要素生產力變動指數 = 綜合技術效率變動指數 x 兩期間之技術變動指數，公式如下：

$$M_0^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1}, x^t, y^t) = \left[\frac{D_0^t(x^{t+1}, y^{t+1})}{D_0^t(x^t, y^t)} \times \frac{D_0^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})}{D_0^{t+1}(x^t, y^t)} \right]$$

此指數涉及兩個單期的距離函數 $D_0^t(x^t, y^t)$ 與 $D_0^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})$ ，並涉及兩個跨期距離函數 $D_0^t(x^{t+1}, y^{t+1})$ 與 $D_0^{t+1}(x^t, y^t)$ 。若 $M_0^{t+1} > 1$ ，表示生產力成長；若 $M_0^{t+1} < 1$ ，則為衰退。

從經營角度觀察，醫師人數、醫事人數與病床數為經營上主要影響成本的變項，同時透過文獻亦指出各類員工總數與病床數最常被用來當作投入項 (Anthun et al., 2017)，故本研究之投入項選擇總病床數、醫師人數、醫事人數與行政人數為分析對象。而產出項則以門診人次、急診人次、住院人日與手術人次較常出現，且各醫院無不追求服務量的提升，故本研究之產出項選擇門診人次 (含急診人次)、住院人日與手術人次進行分析 (張錫惠等, 1998 ; Nuti et al., 2011)。表一為各投入項與產出項之定義與說明。



表一、投入項與產出項之定義

名稱	變數	變數說明
投入項	總病床數	醫院開放之各類病床數總和。含一般病床、急診病床、加護病床、洗腎治療床、嬰兒床、其他急性病床與慢性病床等。
	醫師人數	各醫院內西醫師、中醫師與牙醫師之總和。
	醫事人數	即醫師以外之所有醫事人員，包含護理師與護士、藥事人員、營養人員、醫事檢驗人員、醫事放射人員、職能治療人員、物理治療人員、臨床心理人員與呼吸治療人員等。
	行政人數	各醫療機構行政事務人員數。
產出項	門診人次 (含急診人次)	全年前往醫院經掛號後，實際就診各科別門診人次（含夜間門診、假日門診與急診）之累計。
	住院人日	全年每日住院人數之累計，住院病人以辦理住院手續者始列計。
	手術人次	全年醫院實施手術之次數（含剖腹產及人工流產）

3.2 研究對象

本研究資料來源為衛生福利部統計處之全國醫療現況檔與醫院醫療服務量檔，為使研究樣本在屬性上相似，進行績效評估時可降低樣本間的差異性，研究以地理區相似之縣市為研究對象，並以中央健康保險署臺北業務組轄下（臺北市、新北市、基隆市、宜蘭縣、金門縣與連江縣）所屬之健保特約區域醫院進行分析，並且經衛生福利部之醫院評鑑公告為合格以上之醫院；惟精神專科醫院與一般醫院在經營上屬性相差甚遠，故在本研究中排除。

為分析北市聯醫在合併後之經營績效及組織與人力組成是否達最適配置，且與健保署臺北業務組轄下所屬之同級區域醫院的經營績效與資源分配績效差異，研究時間以北市聯醫整合後至目前的最新資料，即2005年至2012年，共計8年。本研究係探討北市聯醫在2005年合併後至2012年之營運績效，以評估合併策略在醫療產業是否可以有效提升經營績效，同時藉由評估北市聯醫歷年營運績效，再與健保署臺北業務組轄下所屬之區域醫院比較，探討合併策略是否能夠創造競爭優勢。表二為2005年至2012年間各醫院的醫療與經營現況概述，北市聯醫在合併後，醫療服務的供給量大幅增加，遠遠超過同等級醫院，但是否有創造出規模效益才是需要進一步探討的問題。

表二、各醫院歷年平均經營概況

DMU	總病床數	醫師人數	醫事人數	行政人數	門診人次	住院人日	手術人次
北市聯醫	3,617	828	3,196	804	3,141,160	770,776	40,603
A醫院	1,049	140	859	330	671,284	259,292	15,848
B醫院	1,065	267	919	277	822,268	249,817	14,704
C醫院	410	83	275	143	303,466	65,667	3,647



DMU	總病床數	醫師人數	醫事人數	行政人數	門診人次	住院人日	手術人次
D醫院	919	197	1,087	289	955,332	245,470	17,327
E醫院	309	130	568	192	238,002	61,474	6,805
F醫院	610	283	828	252	844,993	143,795	13,425
G醫院	546	123	463	127	525,107	124,629	6,932
H醫院	919	214	1,004	209	977,465	202,253	16,247
I醫院	499	99	611	158	547,766	117,394	11,197
J醫院	857	209	748	309	758,733	168,325	14,373
K醫院	476	89	493	132	396,262	120,308	6,101
L醫院	629	82	594	155	725,261	135,376	19,445
M醫院	488	91	448	190	570,221	109,199	5,640
N醫院	403	111	533	212	447,648	64,466	8,567
O醫院	556	79	579	182	612,458	95,508	8,709
P醫院	471	79	402	175	508,553	67,404	4,601
Q醫院	757	215	969	279	864,056	159,274	12,710

表三則說明北市聯醫在合併後的經營概況，可以觀察到合併後之病床數量、醫護人員與行政人員數量差異性高，其可能意涵為北市聯醫在合併後，組織結構呈現不穩定狀態，產生許多不確定性，造成醫護人員不安定感、流動率偏高；此外，病床數變動比例大亦說明大規模醫院的管理會呈現不穩定狀態；目前也有研究指出組織變革的初期，員工容易產生不確定性，因此會造成心理的負面影響（Lundh & Rydstedt, 2016; Brzeziński & Bąk, 2015）。

表三、北市聯醫2005年至2012年投入與產出項之描述性統計表

年度	總病床數	醫師人數	醫事人數	行政人數	門診人次	住院人日	手術人次
最大值	3,807	864	3,324	1,064	3,345,145	831,767	58,278
最小值	3,376	809	3,013	481	2,719,971	683,981	30,490
平均值	3,617	828	3,196	804	3,141,160	770,776	40,603
標準差	149.95	19.09	132.92	187.24	222352.58	53514.57	8273.00

4. 結果與討論

本研究先使用資料包絡分析法CCR模型之投入導向模式來比較北市聯醫在健保署臺北業務組轄下所屬之區域醫院之效率，藉以比較北市聯醫經過合併後，是否能創造競爭優勢，並在同等級醫院中績效排名可以進步。北市聯醫自2005年至2012年之效率計算如表四，從表中觀察到合併的第一年效率值排名第一，但隨著時間增加，效率值排名持續下滑；此部分可能肇因於合併初期管理目標不明確，同時以部科經營的管理手法使各院區權責區分不易，導致各院區無足夠誘因積極創造管理績效、提升行政效能；另外，合併初期



也帶給民眾不確定感，同時處在醫療市場競爭激烈的台北市，民眾有充足的選擇，因此民眾選擇鄰近的醫院尋求醫療服務，故合併初期每位醫生看診量低於同級醫院。由以上現象可知，該醫院在投入或產出方面的效率低於其他醫院，比較下產生相對無效率情況，需減少投入資源或增加產出量以進行有效改善。但在前述之氛圍下，北市聯醫在經營上並未有開源節流的管理作風，相對行政人員數量反而從2005年的481人一路攀升到1,064人，成長比率高達121%，說明了北市聯醫在資源投入方面無法做出有效的控管。

隨著整合策略的實行，北市聯醫在組織上產生許多變革，增加了許多未來的不確定感，因此造成醫護人員對組織的向心力與認同感發生變動；Brzeziński & Bąk (2015) 指出組織變革過程中，有效的溝通是緩和組織不安定的主要因素，因為在變革過程中，員工對於不確定的組織型態與未來的工作型態產生恐懼，增加心理負面因素，同時權責區分不易，導致增加工作量，故有效的協調與溝通不僅可以強化員工與組織的共同目標，也可以降低不確定性。另一方面，醫院在進行整併的過程中，由政府強力主導，事前的溝通並不完善，因此員工對於不確定的組織型態與未來的工作型態產生恐懼，所以產生員工對於整併策略的不認同感；研究也指出大部份醫院員工在合併後心理會產生負面看法，主要是因為醫院員工不認同組織為了順應市場趨勢進行合併後，導致爾後工作場域產生變動，同時在合併的過程中，醫院組織再造、提升效率與減輕財務支出的目標並未充分跟員工溝通，導致不安定感上升，造成心理上的負面影響（方素秋等人，2016）。醫護人員對於組織變革的認知、組織承諾、不確定感會有明顯影響，其中對於組織變革後容易產生不認同、降低工作滿意度，因此醫院推動合併策略時，工作職責的明確與部門間的溝通是主要影響的因素，也是影響員工個別感受的主因。員工對於不確定的組織型態與未來的工作型態產生恐懼，增加心理負面因素，同時權責區分不易，導致增加工作量，故有效的協調與溝通不僅可以強化員工與組織的共同目標，也可以降低不確定性。

表四、各醫院歷年之效率值

DMU	CCR模式															
	2005年		2006年		2007年		2008年		2009年		2010年		2011年		2012年	
	效率值	排名														
北市聯醫	1.000	1	0.979	7	0.865	12	0.895	14	1.000	1	0.996	15	0.971	15	1.000	1
A醫院	1.000	1	1.000	1	1.000	1	1.000	1	1.000	1	1.000	1	1.000	1	1.000	1
B醫院	0.955	9	0.925	9	0.957	10	0.955	12	1.000	1	1.000	1	1.000	1	0.995	15
C醫院	0.912	11	0.845	13	0.831	13	0.907	13	1.000	1	0.994	16	0.940	16	0.899	16
D醫院	1.000	1	1.000	1	1.000	1	1.000	1	0.966	15	1.000	1	1.000	1	1.000	1
E醫院	0.711	14	0.724	16	0.718	16	0.833	16	0.807	18	0.944	17	0.975	14	1.000	1
F醫院	1.000	1	0.924	10	1.000	1	1.000	1	1.000	1	1.000	1	1.000	1	1.000	1



DMU	CCR模式															
	2005年		2006年		2007年		2008年		2009年		2010年		2011年		2012年	
	效率值	排名														
G醫院	0.957	8	1.000	1	1.000	1	1.000	1	1.000	1	1.000	1	1.000	1	1.000	1
H醫院	0.410	15	1.000	1	1.000	1	1.000	1	1.000	1	1.000	1	1.000	1	1.000	1
I醫院	0.954	10	0.878	12	0.973	7	1.000	1	0.988	14	1.000	1	1.000	1	1.000	1
J醫院	0.801	12	0.824	14	0.808	14	0.841	15	0.911	17	1.000	1	1.000	1	1.000	1
K醫院	1.000	1	0.970	8	0.959	9	1.000	1	1.000	1	1.000	1	0.998	12	1.000	1
L醫院	1.000	1	1.000	1	1.000	1	1.000	1	1.000	1	1.000	1	1.000	1	1.000	1
M醫院	1.000	1	1.000	1	0.965	8	1.000	1	1.000	1	1.000	1	0.982	13	0.844	17
N醫院	0.738	13	0.791	15	0.779	15	0.816	17	0.947	16	1.000	1	1.000	1	1.000	1
O醫院	0.024	16	0.907	11	0.950	11	0.989	11	1.000	1	1.000	1	1.000	1	1.000	1
P醫院							1.000	1	1.000	1	0.942	18	0.886	18	0.804	18
Q醫院							0.265	18	1.000	1	0.996	14	0.938	17	1.000	1

隨著北市聯醫改變管理作風，從原本的部科經營調整成院區經營，每個院區間的權屬區分清楚後，效率值逐漸攀升，許多研究也指出，整併策略後，工作權屬的區分會影響到員工的向心力，當工作權屬區分明確時，不僅可以降低員工的不確定感，也會提升對於組織的認同感，進而提升績效（陳怡光等人，2013；林怡芬、俞克弘，2009）；從2008年效率值排名仍為18家醫院中的14名，但是到了2009年效率值排名躍居第一，也顯出管理成效。從整體醫療環境觀察，北市聯醫在進行合併策略後，經營績效並未顯著提升；但藉由組織結構改善、管理策略改變後，相對於其他醫院，經營績效便顯著提升；然而，針對自己本身的比較上，北市聯醫在經營管理方面是否有所進步，則以Malmquist生產力指數進行分析。本研究2005年至2007年樣本數為16家，2008年至2012年為18家，基於樣本對稱性原則，2007年與2008年、2007年與2012年比較時，2008年新增之2家醫院不參與比較。表五為各醫院2005年至2012年Malmquist生產力指數表，其中北市聯醫在2009與2008年、2010與2009年和2011年與2010年生產力指數皆大於1，也就是相較結果為成長。

表五、各醫院歷年Malmquist生產力指數

醫院別	2005~2006	2006~2007	2007~2008	2008~2009	2009~2010	2010~2011	2011~2012	2005~2007	2007~2012
北市聯醫	0.969	0.879	0.982	1.041	1.007	1.013	0.984	0.793	1.032
A醫院	1.001	0.995	0.975	0.914	1.013	1.027	0.987	0.994	0.821
B醫院	0.930	1.079	0.985	0.987	1.040	1.011	0.890	0.975	0.883
C醫院	0.894	1.008	1.073	1.032	0.931	0.954	0.983	0.878	0.972
D醫院	0.957	1.040	0.881	0.935	1.020	1.030	0.974	0.987	0.892



醫院別	2005~ 2006	2006~ 2007	2007~ 2008	2008~ 2009	2009~ 2010	2010~ 2011	2011~ 2012	2005~ 2007	2007~ 2012
E醫院	0.974	0.976	1.176	0.984	1.040	1.005	1.016	0.923	1.247
F醫院	0.788	1.130	1.005	0.939	1.038	1.039	1.024	0.901	1.050
G醫院	1.027	1.027	0.986	0.893	1.016	1.173	0.982	1.050	0.900
H醫院	2.998	0.806	0.895	0.962	0.962	0.991	0.969	2.482	0.780
I醫院	0.857	1.080	1.020	0.961	0.975	0.908	0.914	0.946	0.892
J醫院	0.961	0.985	1.023	1.019	0.967	0.938	1.015	0.949	1.053
K醫院	0.902	0.989	0.996	0.950	1.005	1.007	0.958	0.883	0.955
L醫院	0.972	0.825	0.795	1.054	0.653	1.044	1.052	0.824	0.592
M醫院	0.909	0.968	0.991	0.975	1.006	0.990	0.905	0.866	0.899
N醫院	0.958	1.030	1.094	1.149	1.025	1.009	0.958	0.979	1.240
O醫院	35.455	1.026	1.090	1.043	0.979	1.009	1.015	35.070	1.105
P醫院				0.939	0.887	0.930	0.973		
Q醫院				3.775	1.019	0.979	1.077		
大於1個數	4	8	7	7	11	11	6	6	6
小於1個數	12	8	9	11	7	7	12	10	10

北市聯醫2005年整併時係以「部科經營」方式進行管理，但因部科主任與院區院長之權責區分不易，且經營績效不如預期，故自2007年開始改為「院區經營」的管理方式。2007年與2005年Malmquist生產力指數為0.793，即2007年較2005年衰退，係因整併後的不穩定性、對未來的不確定性以及經營方式改變所造成的影響（整併前為獨立醫院經營改為整併後的部科經營），同時工作條件產生變動，亦導致整合時的營運績效不甚理想，Lundh and Rydstedt（2016）亦提出工作條件改變會影響工作績效。2012年相對於2007年之Malmquist生產力指數為1.032，即2012年較2007年成長，係因經營方式由部科經營改為院區經營，進而讓營運狀況漸趨穩定，同時也帶給員工穩定的工作條件；換而言之，組織變革過程中帶給員工不確定性，因此產生心理壓力，而不確定性的來源通常為工作保障、溝通與資源分配（楊清喬、劉璧禎，2012）；因此本研究也歸納出合併策略會帶給組織許多的不確定性，若要藉由合併策略提升經營績效，部門間的溝通便是成功主因，藉由部門間充分溝通，可以讓資源分配趨於公平，同時也消除掉工作環境上的不確定因素。

北市聯醫雖然效率自2008年後呈現進步趨勢，但相較於同等級之區域醫院仍非最佳之經營績效；2010年與2011年間，在18家區域醫院中效率值排名第15位，屬於效率落後醫



院，也說明在合併後仍有許多問題需要克服。故此，本研究再以Tobit 迴歸，分析何種因素造成效率不彰，模型設定如下：

$$\theta_k = \beta_0 + \beta_1 x_{1k} + \beta_2 x_{2k} + \beta_3 x_{3k} + \beta_4 x_{4k} + \varepsilon_k \quad k = 1, 2, \dots, 18$$

其中， θ_k 代表第k家醫院的平均技術效率值， x_{1k} 代表第k家醫院的平均病床數， x_{2k} 代表第k家醫院的平均醫師人數， x_{3k} 代表第k家醫院的平均醫事人數， x_{4k} 代表第k家醫院的平均行政人數， ε_k 為誤差項。

表六、相關因素之Tobit迴歸分析

變數	係數	p-value
β_0	1.0077**	0.001
β_1	0.0002*	0.054
β_2	-0.0056	0.822
β_3	-0.0024	0.785
β_4	-0.0004*	0.065

*10%顯著水準，**5%顯著水準

表六說明各變數與經營績效間之關係，結果顯示病床數與平均技術效率值呈現顯著正向關係，亦即當病床數越多時，平均技術效率值越大；平均行政人數與平均技術效率值呈現顯著負向關係，表示醫院內部平均行政人數越多，平均技術效率值越小。其餘變項包含平均醫師人數及平均醫事人數，則無統計上顯著差異，北市聯醫也在合併後，行政人員聘任的數量大幅上升，這也造成了人員配置上產生了無效率的現象。

5. 結論

本研究的研究目的是探討醫療產業中，整併策略對於經營績效的影響，利用分析台北業務組轄下所屬之同級區域醫院營運績效，了解北市聯醫藉由整併策略所形成的組織變革對於經營績效的影響；同時，也分析整併策略是否可以提升北市聯醫在醫療服務產業中的市場競爭力。從Mamquist生產力指數可以觀察到，北市聯醫在合併初期並未達到所期待的成效，在醫院的經營績效是呈現退步的趨勢，並不如預期中的藉由整併策略可以得到市場中的競爭優勢，進而提升經營績效。細觀北市聯醫績效未達預期的主要原因應是員工在整併初期，組織面對諸多不確定因素，造成士氣低迷、流動率高等現象；同時各分院間的權責區分不易，導致資源分配產生不均等的現象，因此也導致降低各分院追求績效的誘因。有鑑於此，北市聯醫改變管理策略，從部科經營改為院區經營，以確定權責與消除組織之不確定性，經過管理策略的轉換，Mamquist生產力指數可以明顯觀察到北市聯醫的績效有顯著的提升，也說明了整併策略所衍伸出的問題，組織的不確定性與權責歸屬問題，若欲



藉由整併策略進行組織再造，新組織架構下所衍伸出的不確定性與權責歸屬需進行協調，以免讓整併的效果受到影響。

整併策略的目標不僅讓組織的績效提升，同時也可強化組織在市場中的競爭力；其中，最主要的因素便是規模經濟的產生。以北市聯醫為例，在整併前各分院的病床數大約為200至400床之間，屬於中小型的醫院，因此成本控制方面並不具有優勢，但經過整併後，北市聯醫病床數提升約為3,600床，規模明顯上升，甚至超過醫學中心之規模，更顯出其競爭優勢，因此在整併與組織磨合後，北市聯醫的經營績效大幅提升，躍居為同等級醫院中的第一名，這也意涵規模的擴大對於創造競爭優勢是一個顯明的策略。本研究也從Tobit迴歸結果也說明了規模提升的確可以創造競爭優勢，除了管理手法外，病床的擴增也顯著了提升經營績效，這也是由於整併可以創造出規模經濟，在生產的過程中產生優勢，同時北市聯醫在規模產出目標下，也明確設立經營規模，提供明確目標讓各院區追求績效。

雖然已有許多學者指出整併能創造規模經濟、產生效益，但整併後產生的組織變革往往帶給員工心理層面負面影響（楊清喬、劉璧禎，2012）；因此，若要有效提升經營績效，整併策略勢必得搭配不同的管理手法，消除組織變革所帶來的不確定性。以醫療產業而言，目前傾向於中、小型醫院的合併，創造規模經濟、提升經營績效，但不同的組織本身具有不同的架構、經營目標、資源分配與管理方式，因此當整併策略執行時，管理者需同時將員工的不確定因素降至最低，同時更須建立資源分配的公平機制，才能將整併策略帶來對經營績效的影響發揮至最大。

研究限制本研究針對各醫療院所的經營效率進行分析與探討，所評估的對象須性質相近，有鑒於各院所外包業務之特性不同，恐影響分析之精確性，因此本研究未包括外包業務之影響與探討，以維持觀察對象的技術一致性，如此可以提升結果估計的準確度，增加研究的應用價值。



參考文獻

- [1] 李幸勳，「醫療電子製造業採購績效評估模式建構之研究」，東亞論壇，第481期，民國102年，63-77頁。
- [2] 江東亮、文羽苹、謝嘉容，「全民健康保險制度的發展與問題」，臺灣醫學，第18卷第1期，民國103年，33-42頁。
- [3] 林怡芬、俞克弘，「醫院合併護理人員態度與行為之影響」，北市醫學雜誌，第六卷第五期，民國98年，373-390頁。
- [4] 劉亞明、羅德芬、粘毓庭，「醫院退出市場因素之分析」，台灣衛誌，第36卷第3期，民國106年，273-286頁。
- [5] 周善瑜、陳其美、潘巧文「共同零售通路下，雙佔製造商之均衡產業廣告與品牌廣告策略」，管理學報，第30卷第1期，民國102年，21-53頁。
- [6] 姚素俐、朱育增、吳君誠、朱慧凡、吳肖琪，「從國際比較探討台灣醫院病床數」，臺灣公共衛生雜誌，第27卷第2期，民國97年，170-179頁。
- [7] 張翠芬、陳重光、陳敏加，「不同類型醫院護理人員特質、工作壓力、工作滿意度與離職傾向之相關性研究-以六家地區醫院及四家區域醫院為例」，澄清醫護管理雜誌，第12卷第2期，民國105年，28-38頁。
- [8] 曾慧婉，「護理人員內部控制認知、內控機制接受度與醫院經營風險之關聯性研究」，電腦稽核，第31期，民國104年，95-107頁。
- [9] 張錫惠、王巧雲、蕭家旗，「我國地區醫院經營效率影響因素之探討」，管理評論，第17卷第1期，民國87年，21-38頁。
- [10] 陳怡光、張端訓、邱瓊宣、魏中人，「工作控制、工作壓力及社會支持對員工工作滿意度及組織承諾的影響」，輔仁醫學期刊，第11卷第3期，民國102年，187-196頁。
- [11] 陳巧珊、程于珊、許怡欣，「運用資料包絡分析法探討署立醫院、縣市立醫院及其委託經營醫院經營效率」，澄清醫護管理雜誌，第4卷第3期，民國97年，7-13頁。
- [12] 陳憲煜、鄭哲舟、李昇暉、莊惠棋、張有形，「以商業智慧方法論分析台灣健保體系下醫事人員流動趨勢」，醫院雙月刊，第48卷第2期，民國104年，頁6-23。
- [13] 黃韻庭，「醫院合併前後之營運績效比較分析—以高雄市某醫院為例」，義守大學管理研究所碩士論文，民國95年。
- [14] 楊清喬、劉璧禎，「高雄港員工對組織變革不確定性與壓力認知之研究」，航運季刊，第21卷第2期，民國101年，95-116頁。
- [15] 王乙茜、吳美珠、魏雅雯，運用資料包絡分析法探討接受不同乳房手術病患之滿意度分析。健康管理學刊，第14卷第1期，民國105年，45-55頁。
- [16] 歐仁和，「台灣金融產業合併問題解析」，產業論壇，第9卷第2期，民國96年，13-29



頁。

- [17] 潘奇、魏誠佑、祝道松、侯勝茂，「總額預算實施前後署立醫院營運績效之評估」，醫務管理期刊，第7卷第4期，民國95年，403-417頁。
- [18] 劉彩卿、吳佩璟，「全民健保下病患在各醫療層級間的就醫選擇-台北市小兒科病患為例」，醫務管理期刊，第2卷第2期，民國90年，87-108頁。
- [19] Anthun, K. S., Kittelsen, S. A. C., & Magnussen, J., “Productivity growth, case mix and optimal size of hospitals. A 16-year study of the Norwegian hospital sector.” *Health Policy*, Vol. 121, 2017 pp. 418–425.
- [20] Brzezi ski, S. & B k, A., “Management of employees’ commitment in the process of organization transformation” , *Procedia Economics and Finance*, Vol. 27, 2015, pp. 109-115.
- [21] Caves, D. W., Christensen, L. R. & Diewert, W. E., “The economic theory of index numbers and the measurement of input, output, and productivity” , *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, Vol. 50, No. 6, 1982, pp. 1393-1414.
- [22] Chang, S., Hsiao, H., Huang, L. & Chang, H., “Taiwan quality indicator project and hospital productivity growth” , *Omega*, Vol. 39, No. 1, 2011, pp. 14-22.
- [23] Chen, Z., Barros, C. P., & Hou, X., “Has the medical reform improved the cost efficiency of Chinese hospitals?” *The Social Science Journal*, Vol.53, No 4, 2016, pp.510–520.
- [24] Chowdhury, H., & Zelenyuk, V., “Performance of hospital services in Ontario: DEA with truncated regression approach.” *Omega*, Vol. 63, 2016, pp. 111–122.
- [25] Färe, R., Grosskopf, S., Lindgren, B. & Roos, P., “Productivity changes in Swedish pharmacies 1980–1989: A non-parametric Malmquist approach” , *Journal of Productivity Analysis* ,Vol. 3, No. 1-2, 1992, 81-97.
- [26] Garcia-Lacalle, J. & Martin, E., “Efficiency improvements of public hospitals under a capitation payment scheme” , *Health Economics Policy and Law*, Vol. 8, No. 3, 2013, pp. 335-364.
- [27] Hofmarcher, M. M., Paterson, I. & Riedel, M., “Measuring hospital efficiency in Austria–A DEA approach” , *Health Care Management Science*, Vol. 5, No. 1, 2002, pp. 7-14.
- [28] Khushalani, J., & Ozcan, Y. A., “Are hospitals producing quality care efficiently? An analysis using Dynamic Network Data Envelopment Analysis (DEA).” *Socio-Economic Planning Sciences*, Vol. 60, 2017, pp. 15-23.
- [29] Lotfi, F., Kalhor, R., Bastani, P., Zadeh, N. S., Eslamian, M., Dehghani, M. R. & Kiaee, M. Z., “Various indicators for the assessment of hospitals' performance status: Differences and similarities” , *Iranian Red Crescent Medical Journal*, Vol. 16, No. 4, 2014, pp. e12950.



- [30] Lundh, M. & Rydstedt, L. W., “A static organization in a dynamic context - A qualitative study of changes in working conditions for Swedish engine officers” , *Applied Ergonomics*, Vol. 55, 2016, pp. 1-7.
- [31] Nayar, P. & Ozcan, Y. A., “Data envelopment analysis comparison of hospital efficiency and quality” , *Journal of Medical Systems*, Vol. 32, No. 3, 2008, pp. 193-199.
- [32] Nunamaker, T. R., “Measuring routine nursing service efficiency: A comparison of cost per patient day and data envelopment analysis models.” *Health Services Research*, Vol. 18, No. 2 Pt 1, 1983, pp. 183-208.
- [33] Nuti, S., Daraio, C., Speroni, C. & Vainieri, M., “Relationship between technical efficiency and the quality and costs of health care in Italy” , *International Journal for Quality in Health Care*, Vol. 23, No. 3, 2011, pp. 324–330.
- [34] Örkücü, H. H., Balıkçı, C., Dogan, M. I. & Genç, A., “An evaluation of the operational efficiency of turkish airports using data envelopment analysis and the Malmquist productivity index: 2009–2014 case” , *Transport Policy*, Vol. 48, 2016, pp. 92–104.
- [35] chmitt, M., “Do hospital mergers reduce costs?” *Journal of Health Economics*, Vol. 52, 2017, pp. 74-94.
- [36] Shephard, R. W., *The theory of cost and production functions*, Princeton, NJ: Princeton University Press, 1970.
- [37] Torabipour, A., Najarzadeh, M., Arab, M., Farzianpour, F. & Ghasemzadeh, R., “Hospitals productivity measurement using data envelopment analysis technique” , *Iranian Journal of Public Health*, Vol. 43, No. 11, 2014, pp. 1576-1581.
- [38] Xu, G. C., Zheng, J., Zhou, Z. J., Zhou, C. K., & Zhao, Y., “Comparative study of three commonly used methods for hospital efficiency analysis in Beijing tertiary public hospitals, China” , *Chinese Medical Journal*, Vol. 128, No. 23, 2015, pp. 3185-3190.
- [39] Yu, C., Shi, L., Wang, Y., Chang, Y. & Cheng, B., “The eco-efficiency of pulp and paper industry in China: An assessment based on slacks-based measure and Malmquist–Luenberger index” , *Journal of Cleaner Production*, Vol. 127, 2016, pp. 511-521.

