

以資料包絡分析法 評估軍儲作業基金 之營運績效

張 鑫

摘 要

綜觀政府特種基金設置的目的，原為仿效民間企業之利潤中心，惟仍須自籌財源。近年來，因其業務性質的調整及囿於部份法令規定之限制，再加上政府有關部門及社會大眾對非營業基金之營運管理日漸重視，其政策性之經營利基逐漸喪失，無法推展更多元化的營運方式及服務項目，致使國軍生產及服務作業基金軍儲事業的功能及存在價值，面臨諸多的存疑及嚴峻的挑戰。軍儲事業之經營目標雖非以營利為目的，但若再不多加思索改進之道，積極提昇經營績效，恐將遭致裁撤的命運。

為因應政府諸多政策之推行，軍儲存款由免稅調整為須依法扣稅，其優勢逐漸消失，再加上金融市場投資方式及標的多元化，更造成軍儲存款大量流失，存款餘額更自1997年的1000餘億新台幣，大幅降至2008年的600餘億，其嚴重性

可見一般，故如何提昇各軍儲作業單位的經營績效，增加營業收入，以達永續經營之目標，實為軍儲事業當前之重要課題。

本研究利用資料包絡分析法（Data Envelopment Analysis, DEA），分析2007年至2008年軍儲作業單位之經營績效，並進行相對比較，找出經營績效相對最佳個別軍儲作業單位，期能為績效不佳作業單位覓得其因，並提供最佳改善方向，藉以提升其績效。

關鍵詞：經營績效、資料包絡分析法。

壹、導 論

「國防部主計局同袍儲蓄會」係因政府體恤三軍袍澤待遇微薄，軍眷生活困苦，配合「推展國民儲蓄、繁榮社會經濟」之政策，於1959年2月1日成立。政府為培養軍中儉樸風尚，改善三軍袍澤生活，並為國軍現役官兵、聘雇人員、退除役官兵、國軍遺眷及無依軍眷提供一個優

質、安心且多元的存款環境，以嘉惠軍、榮、眷所設置。

軍人儲蓄事業依預算法第四條規定納入國軍生產及服務作業基金營運後，近年來，因其業務性質調整及囿於部份法令規定之限制，再加上政府有關部門及社會大眾對非營業基金之營運管理日漸重視，以及政策性之經營利基逐漸喪失，無法推展更多元化的營運方式及服務項目等因素，致使軍人儲蓄事業的功能及存在價值，面臨諸多的存疑及嚴峻的挑戰。然依據我國政府頒訂之「中央政府特種基金管理準則」等相關法令規定，非營業特種基金凡有：「已完成或無法達成設置目的、經檢討政府得去除任務者。」、「可委由民間經營、公民營合辦、移轉民營、改制法人或下放地方政府者」、「基金營運績效長期欠佳，或已喪失原訂自償能力，長期累積巨額短絀無法改善者」及「業務單純、規模過小無設置必要者」等等情況，原則上應予裁撤，是以，軍人儲蓄事業之經營目標雖非以營利為目的，但若再不多加思索改進之道，積極提昇經營績效，恐將遭致裁撤的命運。

政府各特種基金的特性雖不盡相同，目前雖已有不少研究著作針對非營業基金經營績效之評估方式提出研究建議，但尚無一套具一致性衡量指標之參考準繩。軍儲作業基金兼具非營業基金及金融機構等雙重性質，且有關其經營績效評估，至今仍鮮有相關研究著作。

因此，本研究欲藉由各軍儲作業單位經營績效之評估比較，以驗證經營績效之優劣適足反應出上述現象，並依據績效評估之結果提出改善績

效之建議。

貳、文獻探討

一、國軍生產及服務作業基金軍人儲蓄事業之意涵與現況

基金是政府財務管理的一大特色，係政府用來記載並管理運用其財務資源，針對不同處理性質之業務收支情況，據以設置不同的基金，達成特定之公共政策與目的，為政府財政管理及會計運作上之重要特徵（施炳煌，2005）。我國政府機構所稱之基金，應為一獨立自主之財務與會計收支個體，有其資金來源及去路，與一套自相平衡的會計系統。另依我國預算法第四條規定：「稱基金者，謂已定用途而收入或尚未收入之現金或其他財產」，其中已訂定用途係指依法令、契約等設定基金資源之核准，及其使用目的之指定。

「軍人儲蓄事業」為我國「非營業基金」中「國軍生產及服務作業基金」之一環，其定義為配合政府推展國民儲蓄，善用國軍袍澤節餘資金，挹注國家建設，並輔助官兵奠定個人經濟基礎，安定軍心。並以國防部主計局為管理機構。

軍人儲蓄事業自2000年7月起併入作業基金型態營運後，期以現代化及不斷創新的經營理念，提高服務品質及內容，增進經營績效，提供官兵優質儲蓄環境，改善國軍人員生活品質。

軍人儲蓄事業發展至今，經歷數次國軍組織變革規劃，於2002年9月1日起，正式改銜為「國



防部主計局同袍儲蓄會」。

目前除同袍儲蓄會外，亦配合全國各地區財務單位設置地區作業單位，專司軍人儲蓄業務，並針對特定服務對象辦理軍人儲蓄等相關業務，主要服務對象有目前軍人儲蓄業務，係由同袍儲蓄會接受臺灣所託，針對特定服務對象辦理軍人儲蓄等相關業務，主要以國軍現役官兵、聘雇人員、退除役官兵、國軍遺眷及無依軍眷為服務

對象，提供軍人儲蓄存款、退除人員俸金轉存、國軍輔導理財貸款、外匯結匯服務及稅務服務等主要業務。

二、經營績效之相關研究

本文針對各經營績效相關文獻之研究對象及方法特整理如表一。

表一 經營績效相關文獻對照表

產 業	作 者	題 目	方 法
非營利組織	洪德俊、詹孟樺（2003）	台灣NOP經營策略與營運績效之探討－以文教基金會為例	平衡計分卡
	葉正國、鍾華文（2005）	資料包絡分析法應用於空軍福利營站績效評估之研究	DEA
	方顯光、黃稻增、梁榮輝（2007）	運用資料包絡分析法（DEA）衡量國軍福利作業基金經營效率之研究－以空軍福利營站為例	DEA
觀光業	沈進成、張延蓉（2002）	台灣地區國際觀光飯店整體經營效率分析之研究－DEA模式之應用	DEA
	Barros（2005）	Measuring efficiency in the hotel sector	DEA
運輸業	衛萬明（2007）	客運轉運中心區位評選之研究－以大台中都會區為例	層級分析法、DEA
	林村基（2008）	用DEA/AR模式評估港埠經營效率之研究－以基隆、臺中及高雄三港為例：評論意見	DEA/AR Model
農業	許美玉（2004）	台灣地區農作物生產效率之評估	DEA
鋼鐵業	吳萬益、蘇進祿、鄭正豐（2005）	以資料包絡分析法評估鋼鐵產業經營績效之研究	DEA
	羅瑞霖、廖冠傑（2005）	台灣鋼鐵產業經營績效之研究－DEA分析法之應用	DEA
教育界	楊錦洲、鄭來宇、林俐孜、陳順興（2004）	大學院校績效衡量指標之建立	德菲法
	孫德修、鄭純媛、邱淑惠、柳美鈴、吳梅芬（2007）	科技大學學術單位經營績效評估之研究	DEA

醫療業	黃銑扶、鄭豐聰、張秀如（2004）	以平衡計分卡提昇署立醫院之經營品質	平衡計分卡
	張石柱、蕭幸金、陳美惠、王詩鳳（2008）	醫療品質與生產力變動之評估—以台灣醫療品質指標計畫（TQIP）為例	DEA
高科技產業	朱博湧、林裕凌、熊杏華、劉子銜（2007）	工研院整體效益評估	DEA
	李正文、陳翔修（2008）	台灣光電產業之經營效率分析—資料包絡分析法之應用	DEA
金融業	龔昶元、林永吉（2004）	金融控股公司經營績效關聯因素之研究—灰色關聯分析之應用	灰色關聯分析
	Tone & Sahoo（2005）	Evaluating cost efficiency and returns to scale in the life insurance corporation of India using data envelopment analysis	DEA
體育界	蔡佳惠（2007）	網球選手續效評估指標權重之研究—模糊理論之應用	模糊理論
	盧煥升、黃慧琦（2007）	運動觀光之績效評估指標研究—以全民奧林匹克恆春海上長泳賽為例	平衡計分卡
其他	張碩毅、游勝宇、張益誠（2008）	企業資源規劃系統績效評估—平衡計分卡模式與進行方式	平衡計分卡

資料來源：本研究整理。

參、研究設計

DEA法之效率評估模式是屬於無參數規劃法，起源於Farrell(1957)，由Charnes, Cooper 與 Rhodes (1978)依據Farrell提出的技術效率觀念而發展出來。其理論基礎是建立在包絡線上，包絡線是指所有可能整理組合中「最有利整體組合所形成的邊界（或稱前緣）」。凡是落在此邊界上的決策單位，就認定其投入與產出之組合最具效率，將其效率指標定為1；而不在此邊界上的受評單位則被認定為無效率單位，並以具效率的單位為基準，相對效率值為一個大於0小於1的數值，此與整體效率前緣的距離即無效率值。

一、決策單位之選取

選取決策單位時，必須符合同質性，以避免因立足點條件不同。且決策單位數量的選取依Golany 與 Roll（1989）的看法，應該是投入與產出項目總數的兩倍以上。因此，本研究將軍儲作業基金之營運單位全數納入分析，共計19個單位。

二、衡量模式的選取

目前DEA法在實證應用上主要有兩種模型：一為由Charnes，Cooper 與 Rhodes（1978）所發展出來的CCR模式；一為由Banker，Charnes 與 Cooper（1984）所發展出來的BCC模式。



CCR模式是在固定規模報酬之假設前提下求出效率值，此效率值是整體技術效率值。而BCC模式則是引進整體可能集合的四個公理與距離函數的觀念，將CCR之固定規模報酬的假設延伸為可變的規模報酬，此模式所求出的效率值為純粹技術效率值。

將CCR模式的整體技術效率值除以BCC模式的純粹技術效率值，即可得出規模效率值。所謂純粹技術效率，是指在相同的規模下，相對於其他決策單位，可以較少的投入達到有效利用資源的能力，純粹技術無效率主要來自管理者錯誤的經營決策。而所謂的規模報酬效率是當整體技術可變動的情形下，決策單位是否處於最適整體規模，使得產出水準所用的平均投入量為最低。

此外，技術效率衡量模式設定有投入導向與產出導向兩種。前者是探討受評單位在既有的產出水準下，應使用多少投入量才算有效率，所以當投入要素為決策單位所能控制者，可選用投入導向模式；後者則是在相同投入水準下比較產出達成的狀況，故當產出要素是決策單位所能掌控

時，可選用產出導向模式。本研究擬以產出導向模式計算總體技術效率值、純粹技術效率值與規模效率值進行分析。

三、投入變項及產出變項之選取

依據孫遜（2004）針對投入與產出變項的選取方法列出以下四種方式：相關研究文獻、判斷篩選程序、非DEA量化方法（Non-DEA Quantitative Methods）、敏感度分析等。

本研究在篩選投入與產出變項所採行的方式，係參考相關研究文獻後整合歸納選出。表2即參考各採用DEA方式之相關文獻中所選取的投入與產出變項，以為本研究之投入與產出變項選定的初步依據。

基此，本文根據文獻及考量產業特性選取四個投入變項：員工數、固定薪資、機具數量及服務費用，並將一般存款金額、優惠存款金額及軍人儲蓄獎券銷售數等三項列為產出變項，相關定義及說明如表2。

表2 投入與產出變項定義表

	名 稱	說 明	單 位
投入變項	員工數	年度內各軍儲作業單位員工之平均人數	人
	固定薪資	年度內各月份薪資費用之總合	新台幣：元
	機具數量	年度內供作業使用機具財產之總合	新台幣：元
	服務費用	年度內依各作業單位員工數核撥服務費用之總合	新台幣：元
產出變項	一般存款金額	包括一年期及二年期之機動利率、固定利率存款、職工零存、活期活儲蓄存款及民間存款之總合	新台幣：元
	優惠存款金額	包括優惠整存整付、優惠零存整付及優惠存本取息存款之總合	新台幣：元
	軍人儲蓄獎券銷售數	年度內各軍儲作業單位軍人儲蓄獎券銷售數之總合	新台幣：元

四、評估分析

(一)效率值分析：先以CCR模式在固定規模報酬下求出整體效率，再以BCC模式在變動規模報酬下求得純粹技術效率，並將固定規模報酬下的整體效率除以變動規模下的純粹技術效率，得出規模效率，並加以各模型之分析

比較。

(二)決策單位分類：本研究採用Norman and Stoker (1991)之見解，以各模型之受評單位的相對效率值為依據進行分類，共區分為四類，包括強勢效率單位、邊緣效率單位、邊緣非效率單位及明顯非效率單位。分類標準與定義如表3所示。

表3 效率分類表

效率分類	說明
強勢效率單位	效率值為1，而且多次出現在參考集合中，對於此等單位而言，除非其產出、投入要項有重大改變，否則應能保持其效率值。當一個DMU出現在其他參考集合的次數愈多時，隱含DMU超越無效率DMU的強度愈強。
邊緣效率單位	效率值為1，而出現在參考集合的次數為1次或2次。對於此等單位而言，只要產出要項值有小幅度的降低或投入要項有小幅度的增加，則其效率值有可能掉到1以下。
邊緣非效率單位	效率值小於1，但大於0.9。對於此等單位而言，很容易便能將效率值提升至1。
明顯非效率單位	效率值小於0.9，對於此種單位而言，想在短期內變得有效率是較為困難的。至於效率值小於0.75的單位，除非情況有重大改變，否則將維持其非效率的評等。

資料來源：Norman & Stoker (1991)

(三)差額變數分析：此分析係針對相對無效率之決策單位提出調整投入項目之數量，藉以提升效率。本研究僅針對邊緣效率單位及邊緣非效率單位作說明。

一、投入與產出項之關係

由表4中得知，每一投入變項與產出變項間皆呈正相關，其意謂任一投入項的增加，不會導致產出項的減少，符合同向性(iso-tonicity)的假設。

肆、實證分析

表4 投入變項與產出變項相關表

	員工數	固定薪資	機具數量	服務費用	一般存款額	優惠存款額	軍人儲蓄獎券銷售數
員工數	1	0.999908	0.994411	0.754722	0.843475	0.882429	0.982315
固定薪資	0.999908	1	0.994439	0.753984	0.842547	0.882287	0.981500
機具數量	0.994411	0.994439	1	0.715375	0.792740	0.841472	0.967551



服務費用	0.754722	0.753984	0.715375	1	0.918767	0.874400	0.811745
一般存 款金額	0.843475	0.842547	0.792740	0.918767	1	0.968270	0.895789
優惠存 款金額	0.882429	0.882287	0.841472	0.874400	0.968270	1	0.933035
軍人儲蓄獎 券銷售數	0.982315	0.981500	0.967551	0.811745	0.895789	0.933035	1

二、效率分析

由表5可分別看出，2007年時，相對有效率之DMU計有9個；2008年時，相對有效率之DMU亦有9個。

大部份生產無效率的作業單位，導致其無效率之原因大多為規模因素，僅有少部份作業單位之無效率歸咎於技術因素。

如前所述，以CCR模式所求得之效率值，稱為生產效率，此包括技術率及規模效率，而BCC模式求得之效率值，則稱之為技術效率，將CCR模式所求得之生產效率除以BCC模式所求得之技術效率，即可得到規模效率值。由分析後之結果可看出，大部份生產無效率的作業單位，導致其無效率之原因大多為規模因素，僅有少部份作業單位之無效率歸咎於技術因素。

2007年之P6、P9、P10、P11、P15及P18等6個軍儲作業單位，其生產效率值小於1，而技術效率值等於1，規模效率值小於1，由此可判定其無效率導因於規模因素，其中P6、P9、P10、P11及P15等5單位之規模報酬均處於遞增階段，可考慮擴大規模，藉以提升效率，而P18則係處於規模遞減階段，可考慮降低規模，以提升效率。另P2、P4、P14及P19等4單位，生產效

率值、技術效率值及規模效率值均小於1，其中P2、P14、P19等3單位規模效率值皆小於技術效率值，可判定渠等無效率之原因主要來自規模效率，且渠等規模效率處於規模報酬遞增階段，可藉由擴大規模來成為有效率單位，再者為提升技術效率，如修正管理方式、減少資源浪費等。此也發現P4之規模效率值大於技術效率值，且呈現固定規模報酬，此亦意味著P4之規模已為固定規模，無論如何擴大其規模，皆無助於效率之提升。

2008年之P10、P11、P15及P18等4個軍儲作業單位，其生產效率值小於1，而技術效率值等於1，規模效率值亦小於1，可判定渠等無效率係導因於規模因素。而P10、P11、P15等3單位之規模報酬處於遞增階段，可考慮擴大規模，P18單位之規模報酬處於遞減階段，則可考慮降低規模來提升效率。另P2、P4、P6、P7、P14及P19等6單位，生產效率值、技術效率值及規模效率值均小於1，且渠等之規模效率值皆小於技術效率值，可得知其無效率之原因係因規模效率，另因前述單位之規模效率均處於規模報酬遞增階段，亦可藉由擴大規模，以成為有效率單位，並提高技術效率，如修正管理方式、減少資源浪費等。

表 5 效率值表

2007年效率值				
單 位	生產效率	技術效率	規模效率	規模報酬
P1	1	1	1	固 定
P2	0.784936	0.910064	0.862506	遞 增
P3	1	1	1	固 定
P4	0.853895	0.883023	0.967013	固 定
P5	1	1	1	固 定
P6	0.444408	1	0.444408	遞 增
P7	1	1	1	固 定
P8	1	1	1	固 定
P9	0.964848	1	0.964848	遞 增
P10	0.890468	1	0.890468	遞 增
P11	0.526962	1	0.526962	遞 增
P12	1	1	1	固 定
P13	1	1	1	固 定
P14	0.082209	0.590713	0.139170	遞 增
P15	0.388954	1	0.388954	遞 增
P16	1	1	1	固 定
P17	1	1	1	固 定
P18	0.936346	1	0.936346	遞 減
P19	0.316595	0.844677	0.374812	遞 增
2008年效率值				
單 位	生產效率	技術效率	規模效率	規模報酬
P1	1	1	1	固 定
P2	0.699409	0.883079	0.792012	遞 增
P3	1	1	1	固 定
P4	0.903898	0.95384	0.946110	遞 增
P5	1	1	1	固 定
P6	0.401535	0.909815	0.441337	遞 增
P7	0.930487	0.981589	0.947939	遞 增
P8	1	1	1	固 定
P9	1	1	1	固 定
P10	0.915621	1	0.915621	遞 增
P11	0.556364	1	0.556364	遞 增
P12	1	1	1	固 定
P13	1	1	1	固 定
P14	0.093910	0.590713	0.158978	遞 增
P15	0.409532	1	0.409532	遞 增
P16	1	1	1	固 定
P17	1	1	1	固 定
P18	0.967451	1	0.967451	遞 減
P19	0.297287	0.894125	0.332489	遞 增



三、決策單位分類

根據表3及表6之被參考次數表，將各軍儲作

單位依不同效率區分為：強勢效率單位、邊緣效率單位、邊緣非效率單位，及明顯非效率單位，彙整各年度效率分析情形為表7。

表 6 2007至2008年被參考次數表

2007年		2008年	
單位	次數	單位	次數
P1	4	P1	1
P3	0	P3	0
P5	0	P5	1
P7	0	P8	8
P8	8	P9	4
P12	1	P12	1
P13	8	P13	2
P16	5	P16	5
P17	3	P17	2

表 7 2007至2008年效率分析數

	2007年	2008年
強勢效率單位	P1、P8、P13、P16、P17	P8、P9、P16
邊緣效率單位	P3、P5、P7、P12	P1、P3、P5、P12、P13、P17
邊緣非效率	P9、P18	P4、P7、P10、P18
明顯非效率單位（效率值>0.75）	P2、P4、P10	
明顯非效率單位（效率值<0.75）	P6、P11、P14、P15、P19	P2、P6、P11、P14、P15、P19

四、差額變數分析

另以2008年各軍儲作業單位效率分析為例（參閱表5），依其所列效率值計算該年度各投入產出變項之差額變數後可發現（參閱表8），P2等10個軍儲作業單位之員工數、固定薪資、機具數量及服務費用等變項，均為可改進項目，在員工數部份，以P2、P4、P6、P14及P19等5單位須減少2人為最多；固定薪資部份，亦以P19

單位須減少1,344,287元為最高；機具數量與服務費用部份，均係以P14單位最為過高，須分別減少1,863,547元及91,337元。

而由表8中亦可發現，表列中之10個作業單位，其可改進項目均包含員工數、固定薪資、機具數量及服務費用，惟P11、P14、P15、P18、P19等5個單位，亦須分別提高其一般存款、優惠存款金額及軍人儲蓄獎券銷售數，以P14單位為例，其員工若減少2名、固定薪資減少885,514

元、機具數量減少1,863,547元、服務費用減少及2,583,720元的軍人儲蓄獎券銷售數，其效率值91,339元，同時增加7,535,171元的優惠存款金額將可達到1。

表 8 2008年DMU改進項目分析數

2008	改進項目 單位：人、元			
單位	投入部份			
	員工數	固定薪資	機具數量	服務費用
P2	-2	-955,698	-818,311	-36,483
P4	-2	-722,984	-1,361,139	-29,899
P6	-2	-951,088	-643,424	-32,317
P7	0	-202,268	-645,340	-29,254
P10	-1	-387,718	-765,863	-16,063
P11	-1	-387,241	-400,525	-21,295
P14	-2	-885,514	-1,863,547	-91,339
P15	-1	-570,782	-442,865	-31,885
P18	-1	-232,726	-105,097	-6,313
P19	-2	-1,344,287	-1,087,023	-37,040
單位數	10	10	10	10
所佔比例(%)	100	100	100	100
單位	產出部份			
	一般存款金額	優惠存款金額	軍人儲蓄獎券銷售數	
P2	637,057,714	60764602		
P4	845,955,871	94008136		
P6			18734417	
P7	17,351,088	25225964		
P10	636,937,963	41135080		
P11	261,802,377		3610410	
P14		7535171	2583720	
P15	27,563,785		17347364	
P18	377792450			
P19	447514728	11164382		
單位數	8	6	4	
所佔比例(%)	80	60	40	



伍、結論與建議

本研究應用DEA模型，藉以評估同袍儲蓄會及所屬地區作業單位2007年至2008年之經營績效。研究發現，P1、P3、P5、P8、P12、P13、P16及P17等8單位，2007年至2008年之效率均為相對有效率，而P2、P6、P11、P14、P15及P19等6單位，連續二年之效率皆為相對無效率（參閱表7）。

另參照Norman & Stocker對DMU之分類來看，若效率值為1，且多次出現在參考集合中，若非投入及產出變項出現極大的改變，否則將維持其效率值；而效率值小於0.75者亦同，除非投入、產出有重大改變，否則亦將維持其非效率的結果。P8在2007至2008年間，連續二年之效率值皆為1，且多次出現在參考集合中，為強勢效率單位；P2、P6、P11、P14、P15及P19等6單位，則係連續二年屬於明顯非效率單位。以上均符合Norman & Stocker之效率分類原則。

而參照表8來看各年間之效率單位變動情形，在2007至2008年間，維持效率單位無變動的有P2等12個單位，P9由邊緣非效率單位提升為強勢效率單位，P1、P13及P17均等3單位由強勢效率單位變為邊緣效率單位，P7則由邊緣效率單位變為邊緣非效率單位。而P4及P10等2單位，則由明顯非效率單位（效率值 >0.75 ）變為邊緣非效率單位。

綜上所述，以單期來看，大部份效率單位變動無明顯異動情形，唯有少數單位呈現明顯變

動，但若以跨期分析，部份單位則有明顯的變動，可能係因為近幾年受到市場經濟環境影響，加上金融商品不斷推新，存戶理財觀念的改變，造成存款的流失，進而影響存款收入。

本研究也同時驗證Norman & Stocker對效率單位的分類方式，強勢效率單位及明顯非效率單位（效率值 <0.75 ）之單位，若非有重大的變動因素，否則不會對其效率造成影響，亦將維持原有的效率。而非屬上述兩類之單位，其效率的改變，可經由規模之調整或管理上的改變，進而提升或降低其效率值。

本研究主要目的係為同袍儲蓄會及其所屬地區作業單位提供經營績效改善方向，並更期望得為國防部相關單位提供政策制定之參考方向，同時亦希冀能對未來研究人員提供些許建議及有所助益，惟因部份投入及產出變項取得不易，而未加以考量（如作業經費、非固定所得、其他服務收入等），此亦未來尚需加強之處。

參考文獻

中文部份

- 方顯光、黃稻增、梁榮輝。2007。運用資料包絡分析法(DEA)衡量國軍福利作業基金經營效率之研究—以空軍福利營站為例。全球商管研究。
- 朱博湧、林裕淩、熊杏華、劉子衙。2007。工研院整體效益評估。交大管理學報。新竹。
- 吳萬益、蘇進祿、鄭正豐。2005。以資料包絡

分析法評估鋼鐵產業經營績效之研究。第四屆兩岸產業發展與經營管理學術研討會。台南。

■李正文、陳翔修。2008。台灣光電產業之經營效率分析－資料包絡分析法之應用。中原企管評論。桃園。

■沈進成、張延蓉。2002。台灣地區國際觀光飯店整體經營效率分析之研究－DEA模式之應用。第二屆觀光休閒暨餐旅產業永續經營學術研討會。高雄。

■林村基。2008。應用DEA/AR模式評估港埠經營效率之研究－以基隆、臺中及高雄三港為例：評論意見。運輸計畫季刊。

■施炳煌。2005。建立非營業特種基金績效管理制度之探討。研考雙月刊。台北。

■洪德俊、詹孟樺。2003。台灣NOP經營策略與營運績效之探討－以文教基金會為例。第二屆二十一世紀產業經營管理國際學校研討會。高雄。

■孫遜。2004。資料包絡分析法－理論與應用（初版）。揚智文化事業股份有限公司。台北。

■孫德修、鄭純媛、邱淑惠、柳美鈴、吳梅芬。2007。科技大學學術單位經營績效評估之研究。朝陽學報。台中。

■張石柱、蕭幸金、陳美惠、王詩鳳。2008。醫療品質與生產力變動之評估－以台灣醫療品質指標計畫(TQIP)為例。當代會計。

■張碩毅、游勝宇、張益誠。2008。企業資源規劃系統績效評估－平衡計分卡模式與進行方

式。資訊管理學報。

■許美玉。2004。台灣地區農作物生產效率之評估。2004年財經學術研討會。台北。

■黃銑扶、鄭豐聰、張秀如。2004。以平衡計分卡提昇署立醫院之經營品質。第九屆全國品質管理研討會。桃園。

■葉正國、鍾華文。2005。資料包絡分析法應用於空軍福利營站績效評估之研究。空軍學術月刊。

■蔡佳惠。2007。網球選手績效評估指標權重之研究－模糊理論之應用。體育學報。

■衛萬明。2007。客運轉運中心區位評選之研究－以大台中都會區為例。規劃學報。

■盧煥升、黃慧琦。2007。運動觀光之績效評估指標研究－以全民奧?匹克恆春海上長泳賽為?。臺灣體育運動管理學報。

■羅瑞霖、廖冠傑。2005。台灣鋼鐵產業經營績效之研究－DEA分析法之應用。績效與策略研究。

■龔昶元、林永吉。2004。金融控股公司經營績效關聯因素之研究－灰關聯分析之應用。台灣銀行季刊。

英文部份

■A.Charnes, W. W. Cooper, and E. Rhodes," Measuring the efficiency of Decision Making Units", European Journal of Operational Research, No.2,pp.429-444,1978.

■B. Golany, and Y. Roll," An Application Procedure for DEA",OMEGA,Vol.17(3),



- pp.237-250,1989.
- C. P. Barros,” Measuring efficiency in the hotel sector” ,Annals of Tourism Research,Vol.32, No.2, pp.456-477,2005.
- K, Tone., and B. K. Sahoo, “Evaluating cost efficiency and returns to scale in the Life Insurance Corporation of India using data envelopment analysis” ,Socio-Economic Planning Sciences,Vol.39,No.4,pp.261-285,2005.
- M. J. Farrell,” The Measurement of Productive Efficiency” , Journal of The Royal Statistical Society, Series A, Vol.120, No.3, pp.253-281,1957.
- M.Norman, and B. Stoker, Data Envelopment Analysis: The Assessment of Performance, New York: John Wiley & Sons,1991.
- R. D. Banker, A. Charnes, and W. W. Cooper,” Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis” ,Management Science, Vol.30, No.9, pp.1078-1092,1984.

作者簡介



張 鑫少校，
現任國軍左營財務
組預算財務官，國
防管理學院專科第
19期、財務正規班
第83期；曾任預算

財務官、後勤、出納、薪餉綜合；專
長於財務會計、財務管理。