



油價與國內航運公司經營績效相關性之研究

Investigating the Relationship between Oil price and Performance of Domestic Shipping Industry

賈凱傑 Kai-Chieh Chia¹
蕭喆謙 Chieh-Chien Hsiao²

摘要

台灣為海島，故對外貿易為台灣倚重之經濟來源，而海運業又為對外貿易最主要的運輸方式之一，受總體環境因素如原油價格、經濟景氣、匯率等影響甚大，故本研究擬探討原油價格漲跌對於國內航運公司經營績效之相關性。研究中先定義航運公司經營績效指標，並挑選影響航運公司經營績效之內、外在因素。並使用多元迴歸分析對 4 間國內航運公司自 2004 年第一季至 2011 年第四季之資料，進行分析模式的建立，探討當期及前期油價對航運公司經營績效之影響。研究顯示，當季油價對於貨櫃航運公司影響較大，兩季之後則不具影響力，而油價對於散裝航運公司的影響可長達兩季或以上，且前兩季之油價影響最大。經濟景氣因素則對貨櫃及散裝航運公司皆有顯著的影響，故除油價漲跌外，應更注重對經濟走勢的判斷研擬以及使資產的運用更加具有效率。

關鍵字：原油價格(Crude price)、航運業(Shipping Industry)、經營績效(Performance)

壹、緒論

一、研究背景與目的

(一) 研究背景

2008 年金融海嘯過後油價(crude price)大跌，這兩年隨著全球景氣回溫，原油價格在 2010 年以來維持逐步攀升的態勢，尤其在 2010 年下半年由於天氣嚴寒推升取暖用油需求以及美元貶值等因素，油價因而快速上漲，2010 年布蘭特原油(Brent Crude)現貨價平均為每桶 80.21 美元，較 2009 年成長 27.43%，由於北非與中東地區地緣政治緊張，利比亞石油輸出減少及各國預期心理造成國際油價飆升，2011 年 4 月布蘭特原油現貨價已來到每桶 126.99 美元。原油價格的上漲帶動 2011 年上半年海運燃油 BUNK-380 新加坡與台灣 C&F 每公噸平均價格價格達 638.83 及 659.50 美元，較 2010 年同期分別上漲 40.04%及 32.96%，對平均燃油佔成本比重占約 18%至 20%的航商而言，總成本至少增加 5%至 8%，讓航運公司油料成本增加不少。此外，持續新增的船舶仍為運價提升過程中

¹ 東吳大學企業管理學系副教授兼系主任

² 東吳大學企業管理學系碩士班研究生。

的一大阻力，船東之間惡性競爭壓低運費以提升運載率，導致運費持續偏低，短期內難以回升。這也讓航運商面臨油價上漲時，受到更大的虧損。

(二) 研究目的與研究對象

海運業依貨載項目與船舶設施的不同，可概分為貨櫃航運業以及散裝航運業，貨櫃航運主要載運工業製成品，且多採定期航線；散裝航運則為不定期航線，以運載民生大宗物資或工業基本原料為主。由於此兩種航運經營模式所耗費的油料成本佔總經營成本的比例有所差異。故本研究欲探討油價變動與航運公司財務績效的相關性並以量化的方式來分析油價變動對於航運公司財務績效的影響及是否具有推遲效果，此外，也會觀察航運公司是否因主要經營的運輸模式不同而有所差異。

本研究選擇了 4 家國內上市之航運公司，其中 2 家貨櫃航運公司，分別為陽明、長榮；2 家散裝航運公司，分別為新興、裕民，本研究所使用之財務資料皆以上市公司之公開資訊為主。資料期間選用 2004 至 2011 年共七年各公司的經營績效資料進行研究與分析。

貳、文獻探討

一、航運業

航運業屬於服務業，是以船舶為工具，以港口為基地，以海洋為行船載體等要件所構成。海運業以貨載項目及船舶設備可分為貨櫃航運以及散裝航運，貨櫃航運多採定期航線，定期航線是指在固定的航線上之港口間，依照預先安排的船期往復航行，接受零星雜貨或貨櫃貨運之船隻。貨櫃航運主要運載工業製成品，將貨櫃直接運送到受貨人倉庫，不需要拆裝貨，為海上定期航運主要運輸方式。全球消費市場以歐、美國家為主，配合季節性需求，貨櫃航運歐、美線旺季落於每年 7~10 月；亞洲線因中國為最大製造工廠，配合生產需求，旺季為 4~6 月、9~12 月。表 4 為貨櫃航運船類分類。

散裝航運多採不定期航線，船舶之航行視貨載之需要而定，並無固定之航線與船期，運費較貨櫃便宜，主要是運載體積龐大、包裝不易的大宗物資與工業基本原料等，可分為主要乾散貨(包括鐵礦砂、煤炭(燃煤+焦煤)、穀物、鋁礬土及磷礦石)及次要乾散貨(包括鋼鐵製成品、廢鐵、水泥、肥料、木材、糖與鹽等)。散裝航運佔全球海運量的比例約為 38%，因無固定班期及航線，市場需求與全球大宗物資貿易量關係密切，受全球經濟景氣、原料行情、天災等影響頗鉅，其波動亦較貨櫃航運劇烈。

海運屬於高資本投入的產業，就市場結構而言，接近完全競爭市場，單一航商難以影響市場運價，產業景氣榮枯與世界經濟及全球貿易量息息相關。

二、經營績效

過去航運業經營績效之評估，其所使用之方法主要分為兩類：一為使用「財務比率分析法」；另一為使用「資料包絡法」，其他也有使用如「平衡計分卡」、「灰關聯分析法」等各種研究方法。

(一) 財務比率分析法

此法為針對企業財務報表上的資料數據加以分析，並將分析資料之後的結果提供給管理階層做其決策上的參考，因此透過企業的財務資料可以了解公司目前的經營狀況以及未來可能發生的財務變化，同時利用各種財務指標，反映出企業的經營績效。財務報表通常包含：資產負債表(Balance Sheet)、損益表(Income Statement)、現金流量表(State of Cash Flows)以及股東權益變動表(Statement of Owner's Equity)等呂國征(2007)。

表 1 常用的財務比率分析表

面向	評估指標	功能說明
財務結構	1.流動比率 2.速動比率 3.利息保障倍數	分析公司償債能力
經營效能	1.應收帳款週轉率 2.總資產週轉率	分析公司經營效率
獲利能力	1.純益率 2.營業利益率 3.總資產報酬率 4.股東權益報酬率	分析公司獲利能力
現金流量	1.現金流量比率 2.現金流量允當比率 3.現金再投資比率	分析公司現金運用
成長潛力	1.營收成長率 2.淨值成長率 3.股東權益成長率	分析公司成長潛力

楊厚華(1992)以國內兩大貨櫃輪公司—陽明海運與長榮海運為例，採用比較研究法從個案公司的財務報表中，選取適當財務比率評估其連續七年的經營績效，在盈餘面的指標有毛利率、營業純益率、稅前純益率與稅後純益率，而衡量資產運用效率方面，則有總資產報酬率、股東權益報酬率、每股稅後盈餘三項指標。

林惠茹(1992)以 11 家航運公司為研究對象，進行因素分析及集群分析，並從 34 個財務比率當中歸納出 6 個建立最適財務比率組合，分別為總資產報酬率、負債比率、長期資金週轉率、流動資產佔總資產比率、流動比率以及應收帳款週轉率，其總變異解釋能力達 83.17%。

林文晟(2002)分析 14 家航運類股票上市公司經營績效，採用因素分析法、集群分析法、迴歸分析以及多變亮分析進行研究，將二十項財務比率縮減為五個構面，分別為財務結構力、收益力、安定力、短期償債能力及資產週轉力，以評估其經營效率，其建立的經營績效評估模式可用於評估同年度各航運公司經營績效並做比較，同時也可做跨年度的比較，以了解在產業中企業的定位以及所處的狀態是成長或是衰退。

林光、李選士與王昱傑(2003)以財務比率評估海運業財務經營績效，將財務比率分成四大構面，分別為償債能力、獲利能力、投資報酬率及資產與負債週轉率，並利用該篇文章所提出之關係函數，對同一層面的財務比率進行分群，再以 TOPSIS 法進行經營績效評估。

(二) 資料包絡法(DEA)

陳澄隆(2000)運用資料包絡分析法評估國內定期航運公司營運績效，以岸勤人員、船艙容量、貨櫃數目、裝卸費用為投入項，而定期航運收入與載運量為產出項，結合財務與非財務資料，來分析國內四大定期航運公司的營運績效。

游智超(2003)將其經營績效分成財務效率與船舶營運作業效率，運用資料包絡分析法評估整體營運效率，在財務構面上以總資產、營業成本、租船數為投入項目，而產出項目包含營業收入及稅前淨利，在船舶營運作業效率上其投入項包含員工人數、船舶艘數與船舶艙位容量等三項目，產出項目為總航次數與載運量，以探求國籍航商的效率變化。

朱明輝(2003)運用資料包絡分析法評估陽明海運技術效率與生產力，以營業收入及承載貨櫃數，作為評估個案公司產出變數，以船舶數目、總載重噸數、員工人數等三項，作為衡量個案公司生產投入的變數。

(三) 其他評估航運績效之方法

王美善(2005)運用策略規劃與平衡計分卡分析 6 家航運公司經營績效，並發現降低營運成本、公司形象與商譽維護、組織架構與職權的明確、貨物運送安全性和重要性，以及團隊績效為五個關鍵指標。

詹文慶(2005)運用平衡計分卡建立定期航運業績衡量指標，研究結果得到四個構面，分別是財務構面、顧客構面、內部流程構面以及學習成長構面。

綜合以上文獻可以得知，航運公司績效可以由許多構面來討論，包括財務報表的資訊、總資本額、對顧客的回應能力、成長力、員工人數、內部流程、船舶數目、貨櫃艙位

數等，雖然有些研究指出除了財務指標外，還有許多評估績效之面向可以進一步研究，但大部分文獻認為財務資料易於量化，且也具有一定的代表性。本研究之研究目的在於了解原油價格與航運公司經營績效之相關性，財務比率除了符合量化的研究需要，且也能有效的代表航運公司的經營績效。

三、油價對相關產業之影響

林若蘋(2008)探討油價的波動是否會對我國的總體經濟變數造成衝擊。結果顯示，原油價格分別與台灣工業生產指數、台灣消費者物價指數、台灣加權股價指數與新台幣兌美元匯率等變數間存在長期均衡關係；落後 1 期之油價顯著對台灣工業生產指數、台灣失業率造成影響；最後原油價格顯著領先台灣工業生產指數、台灣躉售物價指數及新台幣兌美元匯率。綜合上述可知，油價變動對我國工業產出影響甚大，且為負向之影響，連帶對民生經濟造成衝擊。

劉芷茜(2010)根據中華航空與長榮航空公司 2003 至 2011 年 3 月的營收資料，來評估石油價格對於兩家航空公司營收的影響是否顯著。實證結果證明，中華航空客運或貨運，營收都顯著的受油價價格變動的影響。而長榮航空，石油的價格對貨運營收的影響顯著，對客運的影響則不顯著。石油價格飆漲時，航空公司雖可以加收燃油稅，但石油價格飆漲，會造成經濟不景氣，以及商業活動減緩，進而造成航空公司的營收減少。

楊家麒(2007)主要探討國際油價與台灣總體經濟之間的關聯性及衝擊影響力結果發現，國際實質油價的上升對各指標初期皆有立即明顯的衝擊，且為反覆跳動型態，但約在第 12 期後各指標回復到原始水準，以長期趨勢來看，可以發現國際實質油價上漲對台灣的消費者物價指數有長期正向的影響，對實質國內生產毛額和實質平均工資則有長期負向影響，唯國際油價對所有變數的影響程度並不大。

綜合以上文獻所述，可以看出油價對運輸業，特別是航空、航運業有比較大的影響，雖然航運業因為油料成本沒航空業來的高，所以影響比較不明顯，但油價對總體經濟景氣會有比較顯著的影響，航運業之獲利與經濟環境息息相關，故油價變動對我國航運公司經營績效影響甚大。

參、現況分析

一、國際原油

伊拉克戰爭之後至 2000 年初期，油價保持一段較為平穩的趨勢。從 2004 年起，油價開始向上爬升，梁啟源(2010)研究指出，造成 2004~2008 年間國際原油價格飆漲的主因並非：原油供需失衡、美金貶值、中國等開發中國家原油需求的快速成長及石油蘊藏可開採年限縮短等因素，而是國際利息偏低及熱錢氾濫所導致的期貨市場炒作，並認為未來油價仍會受下列因素所影響：世界景氣、利率、原油庫存量變動、美金匯率及中東地緣政治及情勢。

2007 年至 2008 年，油價從 2007 年初每桶 55 美元左右，到 2008 年年中突破到每桶 140 美元以上，2008 年底經濟情勢跟著金融危機出現反轉，油價也一下子滑落至每桶 40 美元左右，2010 年以中國為首的新興經濟體超乎預期的成長，光中國原油消費量就增加了 10.4%，在供給面穩定的情況下，激勵油價上揚，並持續到 2011 年上半年。

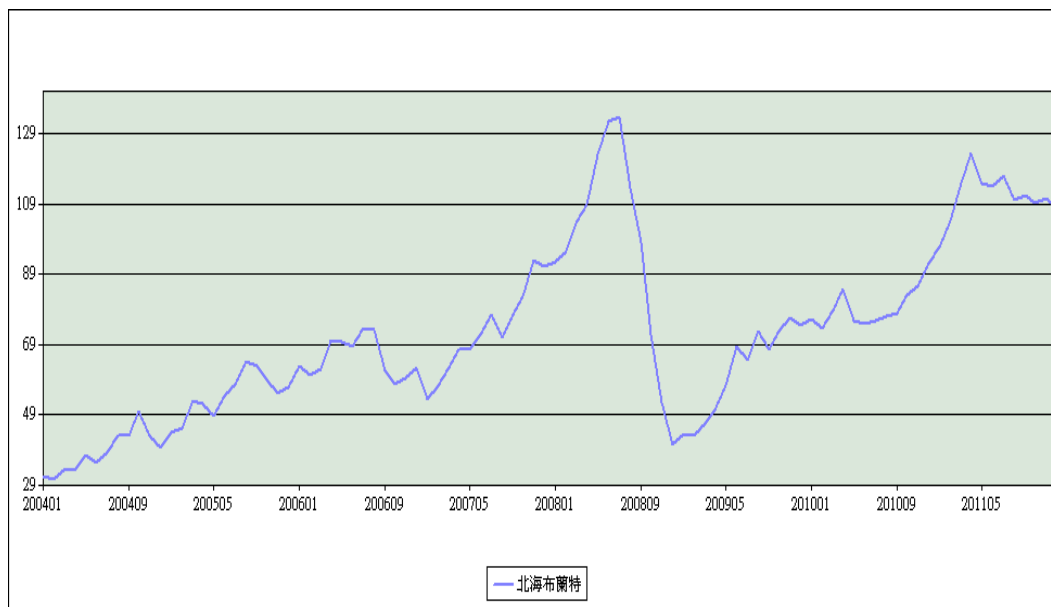
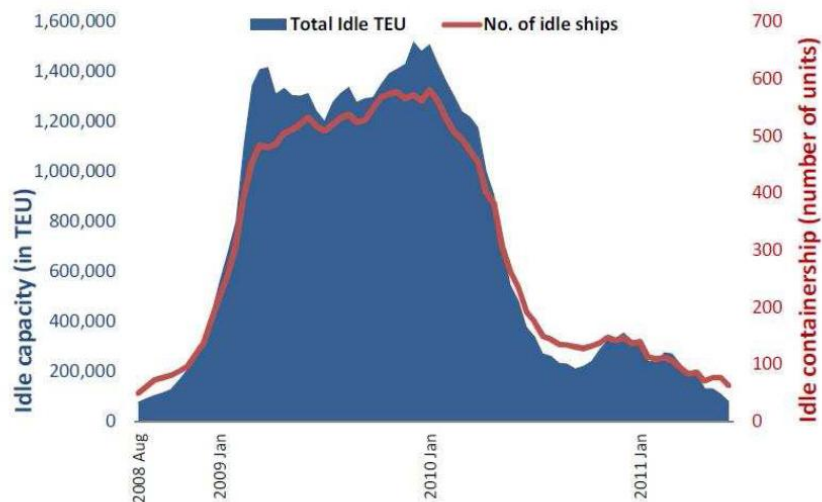


圖 1 近六年布蘭特原油價格趨勢圖

二、全球航運業營運概況

(一)貨櫃航運

國際市場方面，發展中國家集中度高的航線，其 2011 年的貨櫃運量走勢皆顯著較其他航線為佳，且為推動全球貨櫃運輸貿易量持續擴張的主要動力。供給部份，受廣用型貨櫃輪之新增運量帶動，估計 2011 年全球櫃運供給運能將較 2010 年增長 7.8%，僅新船交貨放緩及貿易量同步成長，故尚不至於對市場供需造成壓力。整體而言，2011 年全球海運貨櫃供需市場仍將呈現供過於求格局，僅程度上較 2010 年改善，Clarson 供需指數(S/D Index)將由 2010 年的 93.8 上升至 94.9。國內市場方面，2011 年以來全球貨櫃運輸貿易量增速放緩，再加上運費價格持續疲弱不振，且集中在歐亞航線上，導致 2011 年前三季本產業主要上市業者包括長榮、陽明及萬海等合計營收較 2010 年顯著衰退 7.4%，為 1,324.41 億元。業者成本方面，我國海洋貨櫃運輸業者營運成本受國際原油價格影響，再加上中間煉油商轉嫁成本，進一步墊高海運燃油價格，導致 2011 年以來壓力亦顯著較 2010 年同期為高，同時對獲利面的走勢構成衝擊。業者營運績效方面，因運價持續低迷，再加上國際燃油價格維持高檔，導致 2011 年以來我國海洋貨櫃運輸業者於營收和獲利面的走勢普遍呈現衰退甚至虧損格局。



資料來源:Alphaliner，台灣經濟研究院產經資料庫整理，2011 年 7 月。

圖 2 全球閒置貨櫃船舶運能變化趨勢

(二) 散裝航運

國際市場方面，受惠於三大散裝船舶運價推升，2011 年 8~10 月波羅的海乾散裝綜合指數(BDI)呈現逐月上揚格局，一路自 7 月的 1,264 點拉升至 10 月的 1,965 點，增幅逾五成，每月平均擴張速度為 6.79%。整體而言，短期內全球散裝航運需求雖仍看好，但若總經面走勢趨弱議題持續發酵，全球經濟及工業生產、貿易增速放緩，亦將減弱本產業需求強度，同時目前市場所面臨到的船舶供給過剩壓力亦將更為沉重。國內市場方面，我國散裝業者合計運輸收入因第一季衰退約 6%，導致 2011 年前三季的表現仍較 2010 年同期微幅縮減 0.21%，至 50.74 億元，而受惠於中國鐵礦砂及煤碳運補需求持續，以及部分散裝穀物運輸需求轉強，估計 2011 年第四季現貨運價及市場需求皆均可望延續第三季格局，也因此，業者合計運輸收入維持增長態勢機會亦高。業者成本方面，2011 年前三季國際海運船用燃油 BUNK-180 價格較 2010 年同期增漲逾三成，達每公噸 679.9 美元，而 10 月單月走勢則同樣上漲 33.92%，達每公噸 687 美元，顯見受國際原油價格帶動，加上中間煉油商轉嫁成本，國際海運燃油價格在 2011 年底大幅回軟的機率不高，也因此，2011 年我國散裝航運業業者不僅面臨成本墊高之挑戰，同時獲利面亦同步承受遭侵蝕。營運績效方面 2011 年前三季主要航商營收因現貨船比重及可延攬貨量強度差異，走勢明顯不同。獲利方面因反應海運燃油價格拉高，廠商本期淨利走勢普遍較 2010 年同期衰退，部分業者甚至轉為虧損。

肆、研究方法

一、研究架構

由於本研究欲探討油價對於航運公司經營績效的關聯性，故本研究欲以相關文獻探討來決定影響航運公司經營績效的相關因素、航運公司經營績效的衡量指標並進行衡量指標的選擇，接著蒐集並整理分析期間本研究挑選之研究對象的資料，主要以次級資料為主，研究方法的部分採用多元迴歸分析法並進行實證分析。

(一)航運公司經營績效衡量指標

楊厚華(1992)選取適當財務比率評估其連續七年的經營績效，在盈餘面的指標有毛利率、營業純益率、稅前純益率與稅後純益率，而衡量資產運用效率方面，則有總資產報酬率、股東權益報酬率、每股稅後盈餘三項指標。故本研究從獲利能力指標構面當中挑選出盈餘面的毛利率、營業純益率、稅前純益率、稅後純益率，從獲利能力當中選出四個指標，主要是為了追求企業最大獲利；此外，也挑選營業成本對營業收入比率以及屬於成長力構面的營業收入成長率來當作經營績效的指標。

表 2 被解釋變數列表

代號	指標內容	計算公式
Y1	毛利率(%)	營業毛利 / 營業收入 * 100
Y2	營業純益率(%)	營業純益 / 營業收入 * 100
Y3	稅前純益率(%)	稅前純益 / 總資產 * 100
Y4	稅後純益率(%)	稅後純益 / 股東權益 * 100
Y5	營業收入成長率(%)	(本期營業受收入 - 上期營業收入) / 上期營業收入 * 100
Y6	營業成本對營業收入比(%)	營業成本 / 營業收入 * 100

以上所選取的指標，為本研究中的被解釋變數 Y，總共有六項，國籍四家航運公司的相關資料，乃採用公開資訊的季/年財務資訊，資料期間為 2004 第一季到 2011 第四季。

(二)影響航運公司經營績效之因素

影響航運公司經營績效之因素可分為內在因素以及外在因素，依據台灣經濟研究院產業經濟資料庫，對海運業經營績效造成影響的外部因素大致有：原油、政府政策、商

品交易總額、全球經濟景氣、天災及戰爭因素、運輸產業設施之建設、兌美元匯率、全球化結盟合作等。

本研究欲挑選的外部因素為原油、商品交易總額、全球經濟景氣，以下就各因素分別敘述。由於政府政策、天災及戰爭因素、運輸產業設施之建設以及全球化結盟等因素難以量化，故較不適用於本研究；兌美元匯率則較適用於以天為單位來計算比較容易看出其趨勢，如果以整季或整年平均數則不易看出明顯波動，故予以剔除。

表 3 解釋變數列表

代號	指標內容
X1	油價(美元/桶)
X2	總資產(新台幣千元)
X3	台灣 GDP 成長率(%)
X4	IFO 全球經濟景氣指數(%)

二、研究方法

本研究採用多元迴歸之分析法，以國籍航運公司季報及季資料為主，進行油價對航運公司經營績效是否具有推遲性以及是否因航運商經營模式不同而有具差異性的結果。

多元迴歸分析的「逐步回歸法」，是運用甚為廣泛的複回歸分析法之一，也是多元迴歸之分析報告中出現機率最多的一項預測變項的方法，其結合順向選擇法與反向剔除法兩種方式的優點。順向選擇法乃將自變項一個一個進入迴歸模式中，首先進入方程式的是自變項是與依變項關係最密切者，即與依變項有最大正相關或最大負相關者，接著選取與依變項間的淨相關為最大之自變項，進入迴歸模式如果其標準化迴歸係數顯著性考驗之 F 值大於或等於內定的標準或 F 值進入的機率值小於或等於內定的標準，則此變項才可以進入迴歸模式中。反向剔除法則是先將所有的自變項均納入迴歸模式中，之後再逐一對模式貢獻最小的預測變項移除，直到所有自變項均達到標準。

伍、實證分析

一、油價對貨櫃航運公司之影響

表 4 陽明海運迴歸分析表

	當季			前一季			前兩季		
變數	解釋變數	估計值	t(p 值)	解釋變數	估計值	t(p 值)	解釋變數	估計值	t(p 值)
Y1	常數	-0.65	-2.97(0.006)	常數	-0.284	-3.869(0.001)	常數	-0.284	-3.869(0.001)
	X1	-0.002	-3.658(0.001)	X3	0.042	3.875(0.001)	X3	0.042	3.875(0.001)
	X2	5.66E-09	2.386(0.024)	X4	0.003	3.308(0.003)	X4	0.003	3.308(0.003)
	X3	0.06	5.782(0.000)						
	X4	0.003	3.922(0.001)						
Y2	常數	-0.678	-3.144(0.040)	常數	-0.302	-4.222(0.000)	常數	-0.302	-4.222(0.000)
	X1	-0.002	-3.557(0.001)	X3	0.043	4.037(0.000)	X3	0.043	4.037(0.000)
	X2	5.65E-09	2.421(0.022)	X4	0.003	3.363(0.002)	X4	0.003	3.363(0.002)
	X3	0.06	5.846(0.000)						
	X4	0.003	3.997(0.000)						
Y3	常數	-0.589	-2.691(0.012)	常數	-0.168	-1.585(0.124)	常數	-0.354	-4.267(0.000)
	X1	-0.003	-4.602(0.000)	X1	-0.001	-2.509(0.018)	X3	0.05	4.11(0.000)
	X2	5.00E-09	2.111(0.044)	X3	0.063	5.099(0.000)	X4	0.003	3.902(0.001)
	X3	0.074	7.161(0.000)	X4	0.002	2.697(0.012)			
	X4	0.003	4.539(0.000)						
Y4	常數	-0.585	-3.016(0.006)	常數	-0.149	-1.573(0.127)	常數	-0.307	-4.176(0.000)
	X1	-0.003	-4.73(0.000)	X1	-0.001	-2.38(0.024)	X3	0.043	3.97(0.000)
	X2	5.16E-09	2.456(0.021)	X3	0.053	4.871(0.000)	X4	0.003	3.802(0.001)
	X3	0.065	7.014(0.000)	X4	0.002	2.623(0.014)			
	X4	0.003	4.633(0.000)						
Y5	常數	-0.354	-2.706(0.011)	常數	-0.354	-2.706(0.011)	常數	-0.354	-2.706(0.011)
	X4	0.004	2.925(0.007)	X4	0.004	2.925(0.007)	X4	0.004	2.925(0.007)
Y6	常數	1.65	7.539(0.000)	常數	1.284	17.506(0.000)	常數	1.284	17.506(0.000)
	X1	0.002	3.658(0.001)	X3	-0.042	-3.875(0.001)	X3	-0.042	-3.875(0.001)
	X2	-6.66E-09	-2.386(0.024)	X4	-0.003	-3.308(0.003)	X4	-0.003	-3.308(0.003)
	X3	-0.06	-5.782(0.000)						
	X4	-0.003	-3.922(0.001)						

表 5 長榮海運迴歸分析表

	當季			前一季			前兩季		
變數	解釋變數	估計值	t(p 值)	解釋變數	估計值	t(p 值)	解釋變數	估計值	t(p 值)
Y1	常數	0.236	7.844(0.000)	常數	0.243	9.057(0.000)	常數	0.242	8.580(0.000)
	X1	-0.002	-4.11(0.000)	X1	-0.002	-4.932(0.000)	X3	0.094	4.144(0.000)
	X3	0.023	2.542(0.017)	X3	0.022	2.604(0.0014)			
Y2	常數	0.185	5.698(0.000)	常數	0.187	6.345(0.000)	常數	0.187	5.965(0.000)
	X1	-0.002	-4.98(0.000)	X1	-0.002	-5.605(0.000)	X3	0.103	4.712(0.000)
	X3	0.029	2.965(0.006)	X3	0.026	2.901(0.007)			
Y3	常數	-3.852	-3.612(0.001)	常數	-3.852	-3.612(0.001)	常數	-3.852	-3.612(0.001)
	X2	2.78E-8	2.58(0.015)	X2	2.78E-8	2.580(0.015)	X2	2.78E-08	2.580(0.015)
	X3	0.115	2.575(0.016)	X3	0.115	2.575(0.016)	X3	0.115	2.575(0.016)
	X4	0.015	4.739(0.000)	X4	0.015	4.739(0.000)	X4	0.015	4.739(0.000)
Y4	常數	-3.559	-3.475(0.002)	常數	-3.559	-3.475(0.002)	常數	-3.559	-3.475(0.002)
	X2	2.55E-9	2.464(0.020)	X2	2.55E-09	2.464(0.020)	X2	2.55E-09	2.464(0.020)
	X3	0.102	2.385(0.024)	X3	0.102	2.385(0.024)	X3	0.102	2.385(0.024)
	X4	0.014	4.582(0.000)	X4	0.014	4.582(0.000)	X4	0.014	4.582(0.000)
Y5	無解釋能力			無解釋能力			無解釋能力		
Y6	常數	0.764	25.386(0.000)	常數	0.757	28.229(0.000)	常數	0.758	26.875(0.000)
	X1	0.002	4.11(0.000)	X1	0.002	4.932(0.000)	X3	-0.002	-4.144(0.000)
	X3	-0.023	-2.542(0.017)	X3	-0.022	-2.604(0.014)			

由表 4 可以觀察出，對陽明海運而言，當季油價對於毛利率、營業利益率、稅前淨利率、稅後淨利率以及營業成本對營業收入比皆有影響，而前一季油價只對稅前淨利率以及稅後淨利率有影響，前兩季油價則對六個依變數皆無影響，顯示當季油價對陽明海運之獲利能力影響最大。由表 5 可以觀察出，對長榮海運而言，當季油價對於毛利率、營業利益率以及營業成本對營業收入比產生影響，對稅前淨利率、稅後淨利率以及營業收入成長率並無影響，且前一季的油價也只對毛利率、營業利益率、營業成本對營業收入比皆有影響，且影響並無大於當季油價。

整體而言，油價對於陽明及長榮的獲利能力是呈現負向關係，對營業成本對營業收入比是呈現正向關係。在直接受到營業成本所影響的毛利率、營業利益率方面，油價皆有影響，對陽明而言，只有當季油價會影響，而對長榮而言，油價的影響可持續至一季；在稅

前淨利及稅後淨利方面，則因兩間公司在營業外收入及費用方面不同的表現，而使油價影響有所差異，而油價對兩間航運公司營業收入成長率並無影響。

二、油價對散裝航運公司之影響

表 6 新興海運迴歸分析表

	當季			前一季			前兩季		
變數	解釋變數	估計值	t(p 值)	解釋變數	估計值	t(p 值)	解釋變數	估計值	t(p 值)
Y1	常數	0.693	6.892(0.000)	常數	0.615	5.834(0.000)	常數	1.632	5.472(0.000)
	X1	-0.006	-4.315(0.000)	X1	-0.005	-3.330(0.002)	X1	-0.009	-5.732(0.000)
	X3	0.165	5.399(0.000)	X3	0.15	4.592(0.0000)	X3	0.159	5.863(0.000)
							X4	-0.008	-3.432(0.002)
Y2	常數	0.715	5.159(0.000)	常數	0.498	2.954(0.006)	常數	0.412	2.295(0.029)
	X1	-0.008	-6.671(0.000)	X1	-0.01	-4.109(0.000)	X1	-0.013	-3.333(0.002)
	X3	0.374	8.872(0.000)	X3	0.336	6.448(0.000)	X3	0.287	5.358(0.000)
Y3	常數	-4.142	-1.287(0.208)	常數	-7.765	-2.462(0.020)	常數	-8.447	-3.805(0.001)
	X2	1.00E-06	4.533(0.000)	X1	-0.115	2.840(0.008)	X1	-0.163	-6.274(0.000)
	X3	-2.916	-4.948(0.000)	X2	1.79E-06	5.254(0.000)	X2	2.07E-06	9.255(0.000)
				X3	-1.541	-2.149(0.040)	X3	-1.789	-4.194(0.000)
Y4	常數	-3.152	-1.064(0.296)	常數	-6.139	-2.055(0.049)	常數	-7.02	-3.322(0.00207)
	X2	8.79E-07	4.315(0.000)	X1	-0.095	2.472(0.020)	X1	-0.146	-5.922(0.0003)
	X3	-2.788	-5.135(0.000)	X2	1.53E-06	4.735(0.000)	X2	1.84E-06	8.633(0.00003)
				X3	-1.654	-2.436(0.021)	X3	-1.775	-4.372(0.000)
Y5	常數	-1.887	-2.482(0.019)	常數	-1.887	-2.482(0.019)	常數	-1.887	-2.482(0.019)
	X3	0.232	2.060(0.049)	X3	0.232	2.060(0.042)	X3	0.232	2.060(0.042)
	X4	0.017	2.215(0.042)	X4	0.017	2.125(0.049)	X4	0.07	2.125(0.049)
Y6	常數	0.307	3.047(0.005)	常數	0.055	0.323(0.749)	常數	-0.632	-2.119(0.043)
	X1	0.006	4.315(0.000)	X2	4.59E-08	3.898(0.001)	X1	0.009	5.732(0.000)
	X3	-0.165	-5.399(0.000)	X3	-0.08	-2.558(0.016)	X3	-0.159	-5.863(0.002)
							X4	0.008	3.432(0.000)

表 7 裕民海運迴歸分析表

	當季			前一季			前兩季		
變數	解釋變數	估計值	t(p 值)	解釋變數	估計值	t(p 值)	解釋變數	估計值	t(p 值)
Y1	常數	0.418	9.487(0.000)	常數	0.660	5.235(0.000)	常數	0.811	5.309(0.000)
	X1	-0.003	-4.623(0.000)	X1	-0.003	-4.335(0.000)	X1	-0.003	-4.321(0.000)
	X3	0.071	5.307(0.000)	X3	0.076	5.240(0.0000)	X3	0.067	4.836(0.000)
				X4	-0.003	-2.400(0.023)	X4	-0.004	-3.145(0.004)
Y2	常數	0.383	7.284(0.000)	常數	0.664	4.240(0.000)	常數	0.882	4.654(0.000)
	X1	-0.004	-5.701(0.000)	X1	-0.004	-5.032(0.000)	X1	-0.005	-5.025(0.000)
	X3	0.091	5.709(0.000)	X3	0.096	5.308(0.000)	X3	0.083	4.805(0.000)
				X4	-0.003	-2.273(0.031)	X4	-0.005	-3.213(0.003)
Y3	常數	1.717	3.752(0.001)	常數	1.717	3.752(0.001)	常數	1.717	3.752(0.001)
	X2	2.82E-08	2.342(0.026)	X2	2.82E-08	2.342(0.026)	X2	2.82E-08	2.342(0.026)
Y4	常數	1.666	3.804(0.001)	常數	1.666	3.804(0.001)	常數	1.666	3.804(0.001)
	X2	2.64E-08	2.284(0.030)	X2	2.64E-08	2.284(0.030)	X2	2.64E-08	2.284(0.030)
Y5	無解釋能力			無解釋能力			無解釋能力		
Y6	常數	0.582	13.227(0.000)	常數	0.34	2.692(0.012)	常數	0.189	1.234(0.227)
	X1	0.003	4.623(0.000)	X1	0.003	4.335(0.000)	X1	0.003	4.321(0.000)
	X3	-0.071	-5.307(0.000)	X3	-0.076	-5.240(0.000)	X3	-0.067	-4.836(0.000)
				X4	0.003	2.400(0.023)	X4	0.004	3.145(0.004)

表 6 可以觀察出，對新興海運而言，當季油價只對於毛利率、營業利益率、營業成本對營業收入比有影響，對稅前純益率、稅後純益率、營業收入成長率並無影響，前一季油價了對毛利率、營業利益率、營業成本對營業收入比有影響，且影響皆較當季油價來的大之外，也對稅前純益及稅後純益有所影響，前兩季油價對毛利率、營業利益率、前純益率、稅後純益率、營業成本對營業收入比皆有影響且影響比當季及前一季油價更大。表 7 可以觀察出，對裕民海運而言，油價只對毛利率、營業利益率以及營業成本對營業收入比有影響，且影響可持續兩季或以上，其中前兩季油價對於營業利益率之影響較前一季及當季油價要來的大。

整體而言，油價對於新興及裕民的獲利能力是呈現負向關係，對營業成本對營業收入比是呈現正向關係。在直接受到營業成本所影響的毛利率、營業利益率方面，油價皆有影響，且影響時間可能長達兩季或以上，此外，前兩季油價對此兩間航運公司的獲利能力可能具有最大的影響力。在稅前淨利及稅後淨利方面，則因兩間公司在營業外收入及費用方面不同的表現，而使油價影響有所差異，而油價對兩間航運公司營業收入成長率並無影響。

陸、結論

1. 結果顯示，對航運公司而言，油價對於毛利率、營業利益率、營業成本對營業收入比影響最大，且對毛利率、營業利益率呈現負向關係，對營業成本對營業收入比呈現正向關係，表示油價的上漲確實會造成營業成本的增加，進而導致航運公司毛利率、營業利益率的減少。對貨櫃航運公司而言，當季油價可能較前季油價對經營績效更具影響力；而對散裝航運公司而言，油價的影響可能持續高達兩季以上，且前兩季的油價對散裝航運公司經營績效影響最大。
2. 由研究結果顯示，台灣 GDP 成長率對航運公司經營績效影響較油價、總資產以及 IFO 全球經濟景氣指數來的更大，整體而言總資產對航運公司之影響遠小於油價及經濟環境，油價上漲雖然可能會減少航運公司獲利，但對航運公司管理者而言，更需要密切關注景氣的走向，並研擬相對應的策略，以提高獲利。因台灣是仰賴進出口貿易，故經濟環境好壞可能直接影響到負責進出口貿易的航運公司經營績效。
3. 本研究選採用之資料，為可量化之公開次級資料，且採用季平均數，故忽略許多可能影響航運公司經營績效之因素，且特別著重於油價之影響，未來研究可以更廣的面向來討論對於航運公司之影響。此外，經營績效也有許多層面，故也可針對不同層面進行進一步的探討與研究。

參考文獻

一、中文部分

- 林光、李選士、王昱傑（2003），「以財務比率評估海運業財務營運績效之研究」，航運季刊，12(1)，43-59。
- 黃承傳、鍾政棋（2004），「資料包絡分析法應用於散裝航運公司營運績效之評估」，運輸學刊，16(2)，145-182。
- 陳澄隆（2005），「國內定期航運公司營運績效之研究－應用資料包絡分析法」，國立交通大學交通運輸研究所碩士論文。
- 韓柏壽（2008），「台灣海運公司經營績效之研究-資料包絡分析法(DEA)之應用」，國立海洋大學商船學系碩士論文。
- 黃方俞（2006），「國內上市散裝航運公司財務績效評估之研究」，國立交通大學／管理學院碩士在職專班運輸物流組碩士論文。
- 林文晟（2002），「我國航運類上市公司經營績效評估模式建立之研究」，國立台灣海洋大學航運管理學系碩士論文。
- 林惠茹（1992），「以財務比率分析財務特性之研究－台灣地區航運業為例」，國立交通大學管理科學研究所碩士論文。
- 陳昱達（2004），「應用財務比率評估航運業之獲利能力之研究」，國立台灣海洋大學航運管理學系碩士學位論文。
- 陳佳婉(2006)，「台灣海運公司經營績效評估-以資料包絡分析法」，私立立德管理學院工業

管理研究所碩士論文。

楊絜如(2005),「國內航空公司營運績效評估之研究」,國立東華大學國際企業學系研究所碩士論文。

莊皓潔(2008),「油價與航空公司營運績效相關性之研究」,國立海洋大學航運管理學系碩士論文。

林若蘋(2008),「原油價格變動對台灣總體經濟之影響」,國立屏東商業技術學院國際企業研究所碩士論文。

王家美(2008),「國際原油價格與總體經濟之間的關聯性」,逢甲大學財務金融所碩士論文。

劉芷茜(2010),「石油價格對我國航空業營收影響分析」,輔仁大學科技管理學程碩士在職專班碩士論文。

梁啟源(2009),「能源價格波動對國內物價與經濟活動的影響」,中央銀行研究計畫報告

陳佳莉(2010),「貨櫃航運產業現況」,IBT 台灣工業銀行研究報告。

陳佳莉(2009),「散裝航運現況」,IBT 台灣工業銀行研究報告。

楊家豪(2011),「海運業景氣動態報告」,台灣經濟研究院產經資料庫。

詹盛元(2011),「海洋貨櫃運輸業景氣動態報告」,台灣經濟研究院產經資料庫。

詹盛元(2011),「散裝航運業景氣動態報告」,台灣經濟研究院產經資料庫。

二、英文部分

Seok-Min Lim, "Round-the-world Service : The Rise of Evergreen and the Fall of U.S. Lines", Maritime Policy and Management, Vol.23, No.2, pp. 119-144, 1996.

Schefczyk, M. ,1993, "Operational Performance of Airlines : An Extension of Traditional Measurement Paradigms", Strategic Management Journal, Vol. 14, pp. 301-307