

高雄港貨櫃碼頭營運管理模式之研究

Assessing Container Terminal Operation Management Models for the Port of Kaohsiung

張沛璇(Pei-Hsuan Chang)^①、林繼昌(Chi-Chang Lin)^{②*}

摘要

本研究旨在探討貨櫃碼頭之各種營運模式，分析並瞭解高雄港貨櫃碼頭之現況，初擬高雄港之貨櫃碼頭營運模式方案，並分短中期及長期評選出最適合高雄港之貨櫃碼頭營運管理模式，以供港務相關單位做參考。本研究藉由問卷收集碼頭營運相關學者與專家之意見，提出營運成本面、所有權與營運權、營運環境面及營運能力面等四個評選構面、13 個評估準則以及合資委外、獨資委外、獨資自營等三個評選方案，透過層級程序分析法評估各構面及準則之重要性。研究之結果顯示，短中期內高雄港貨櫃碼頭營運管理之模式以獨資委外最為可行，長期則以獨資自營較為適合。

關鍵字：高雄港、貨櫃碼頭營運模式、層級程序分析法

Abstract

The objective of this study is to examine the models of container terminal operation in the Port of Kaohsiung based on a variety of assessment criteria. Analytical hierarchy process (AHP) analysis was employed to evaluate the optimal operational model in terms of periods such as short, med-term, and long term from the port manager's perspectives. Four operations related dimensions were identified, namely, cost, ownership and concession, operational environment, and operational capability, whereas three operation models are developed in this

^① 國立成功大學交通管理科學系碩士；E-mail: abm81882101@gmail.com。

^{②*} 通訊作者，國立成功大學交通管理科學系博士；聯絡地址：701 臺南市大學路 1 號；E-mail: joseph5473@gmail.com。

study including wholly-owned ownership and operation, wholly-owned ownership and outsourcing, as well as joint venture and outsourcing. Results indicated that operational capability was considered as the most important dimension. The optimal operational model in the short to mid-term periods was wholly-owned ownership and outsourcing, whereas wholly-owned ownership and operations was considered in the long term.

Keywords: Kaohsiung port, Container terminal operation models, Analytical hierarchy process

壹、緒論

1.1 研究背景與動機

臺灣是一海島型國家，國際貿易在經濟發展上扮演舉足輕重的角色。依據交通部統計處(2011)之資料，臺灣的進出口運量中有 99.3% 以上經由海運運輸，由此可知海運對臺灣經貿之發展有相當重要的影響。高雄港具有良好的地理區位與條件，其年度貨櫃裝卸量占全臺總貨櫃裝卸量之比例多在 70% 以上，是臺灣最重要的國際貨櫃商港，亦為東亞地區主要的貨櫃轉運樞紐港之一。港口發展情形向來與港區相關產業的發展密不可分，外貿依存度極高的臺灣，其港口運量變化與經貿發展存在互相牽動關係實為必然之現象(交通部運輸研究所，2011)，故由高雄港的營運情形亦可窺見國家經濟的發展狀況，也因此政府對高雄港的發展相當重視。依據交通部 2011 年之臺灣地區商港整體發展

規劃，高雄港被定位為亞太地區轉運樞紐港、全方位物流樞紐以及兩岸客貨船與國際郵輪靠泊港，其中又以爭取成為亞太地區轉運樞紐港為最首要目標(交通部運輸研究所，2011)。

高雄港過去憑藉獨特的貨櫃碼頭出租制度，將港區內貨櫃碼頭租予幹線之貨櫃航商以專用的方式營運，並藉由貨櫃航商匯集航線與貨物的能力以提升整體運量，使其於 1990 年前，連續八年排名為世界第三大貨櫃港。然而，隨著近年來大環境的變遷，東亞地區的航線亦產生結構上的變化，加上兩岸直航協議並未對我國的港口發展產生明顯之效益(陳春益等人，2012)，使高雄港的發展不如預期。此外，2008 年所爆發之金融海嘯與 2010 年接踵而至的歐債危機，接連重挫全球經貿環境，外貿依存度高的臺灣地區之經貿發展自然也深受此波衰退之影響，運量成長緩慢，又遭逢海運市場船噸供給過剩，以及鄰近地區如上海、新加坡、香港、深圳、

及釜山等港口接連投資興建貨櫃深水碼頭等因素之影響下，高雄港的樞紐港地位正面臨極大的壓力與挑戰。

Gray (1990) 指出，全球化與自由化的市場環境，有助於提升企業適應變化的能力與其合作對象間之關係，且在全球化的趨勢之下，民營化與公司化亦漸漸被視為增進企業經營效率與績效之方法之一。傳統港口的治理方式與所有權型態，亦漸漸朝向民營化與自由化的趨勢發展 (Pallis et al., 2010)。在國際間航港體制變革、港埠作業自由化與民營化等趨勢之促進下，碼頭營運商也成為貨櫃碼頭之主要投資經營者之一，部分航商亦參與貨櫃港埠的投資和經營 (交通部運輸研究所，2009)。朱金元等人於交通部運輸研究所 (2008) 之研究也指出，航商與港埠單位合作投資經營碼頭的雙向合作方式，有助於達成航港雙贏目標，使港口的綜合服務功能得以提升。綜合前述文獻可知，貨櫃碼頭的經營模式已漸漸開放且更加多元化。

另外，朱金元等人於交通部運輸研究所 (2008) 的研究中亦指出航運市場船舶大型化、航商聯盟經營等現象，使高雄港目前為爭取航商靠泊所採用之碼頭出租制度已不足以因應整體大環境之轉變，進而影響高雄港之整體營運績效。高雄港貨櫃碼頭營運模式主要之缺失在於專用碼頭制度下，常常產生同一航商或同一策略聯盟航商所承租之碼頭分散於港區內不同位置，使貨櫃無法集中作業，對船舶、機具調度

及貨櫃流通之便利性亦產生影響，影響整體作業彈性及效率 (交通部運輸研究所，2008)。此外，對於未於高雄港承租貨櫃碼頭之幹線航商與支線航商而言，專用碼頭制度易使前者耗費較高之作業成本，且使後者產生「一港多靠」之困擾 (呂錦山等人，2012)。因此，為改善現有碼頭營運環境下所衍生之問題，使高雄港得以在劇烈變動的環境下仍穩定發展，其獨有之貨櫃碼頭出租制的營運模式有重新調整之必要，且其營運構想可朝公用轉運碼頭的方向發展。

我國 2012 年 3 月 1 日正式推動航港體制改革，主要目的為透過政企分離、政府管制政策漸鬆綁的方式，改善原先港務局公務體制下所衍生之營運缺乏彈性、法規限制較多與員工較無企圖心等問題 (交通部運輸研究所，2010)。航港體制改革最大之目的為減少公部門行政機構之種種作業限制，以增加港埠之經營彈性，並可保留盈餘轉投資事業，與其他港埠業者進行跨港際之合作，進而提升港埠對外之競爭力 (交通部運輸研究所，2011)。高雄港現今無論在內、外環境上皆面臨結構性的變遷，雖過去港務公司對貨櫃碼頭之營運僅處於管理及督導之地位，對碼頭營運等實際作業之涉入並不深 (交通部運輸研究所，2011)，然為使高雄港能保有其轉運樞紐港之地位，適逢高雄港第四貨櫃中心 120 號碼頭與第五貨櫃中心 75 號碼頭釋出之際，港務公司需要重新審視貨櫃碼頭之

營運模式(陳春益等人, 2012), 以鞏固高雄港之轉運樞紐港地位, 也為本研究提供了充足的實務動機。

本研究之理論基礎係依上述高雄港現況分析、貨櫃碼頭營運模式變遷、與航港體制改革等文獻所建構。過去與貨櫃港口相關之研究議題中, 以研究港口競爭力的文獻為主, 如 Perez-Labajos and Blanco (2004) 主要探討港口競爭力與發展政策; Gordon et al. (2005) 以資源基礎論觀點探討新加坡港的競爭優勢; Jacobs (2007) 則研究政治、經濟與港口競爭力之議題。戴輝煌、黃承傳 (2007)、張金蓉 (2009)、與朱金元等人於交通部運輸研究所 (2009) 之研究亦皆以探討貨櫃港口競爭力為其研究主軸。另外, 在港口競爭的議題上, 劉森榮 (2003) 以層級分析法 (Analytic Hierarchy Process, AHP) 針對高雄港之貨櫃碼頭聯營模式進行研究; 蔡嘉恩 (2004) 則以貨櫃碼頭經營業者觀點探討航商於高雄港貨櫃碼頭策略聯盟之意願、影響其意願的因素與因素間之關係。與貨櫃碼頭經營策略相關的研究中, 朱金元等人於交通部運輸研究所 (2008) 的研究中主要針對高雄港貨櫃碼頭之設施合理配置及營運改善策略進行探討; 郭維達 (2009) 則是探討基隆港之貨櫃碼頭經營策略。貨櫃碼頭創新管理方面的文獻, 蕭丁訓 (2008) 以基隆港為對象探討港埠發展如何透過創新管理突破發展之困境; 王克尹於交通部運輸研究所 (2010) 之研究中亦以創新管理為理論基礎, 研究基

隆港之經營策略; 吳榮貴於交通部運輸研究所 (2010) 中之研究則是對臺灣整體港埠分別進行創新管理之研究。

至於貨櫃碼頭營運模式相關之研究則相對較少。國內研究方面: 林文宣 (2005) 針對貨櫃碼頭營運模式之演進進行探討; 丁士展等人 (2003) 則是將各種碼頭營運模式進行分類, 分析並比較各種營運型態的優劣; 陳春益等人 (2012) 分別由港群及各港觀點研提我國貨櫃港面臨內外環境變遷下可能面臨之問題, 並擬定貨櫃碼頭營運之因應對策; 然以一貨櫃碼頭為例, 分「短中期」及「長期」探討其營運模式之研究數量則相當稀少。因此, 本研究將以高雄港之貨櫃碼頭為對象, 建立評估準則並比較各種營運模式之優劣勢, 研提具體可行之碼頭之營運模式, 供港務公司與相關海運業者參考。

1.2 研究目的及研究限制

本研究主要之研究目的在於探討貨櫃碼頭營運模式之主要評估準則, 並根據研究結果, 分「短中期」(10 年之內) 及「長期」(10 年以上) 研提高雄港貨櫃碼頭營運模式之各種方案, 供相關港務單位做未來之營運參考。但因各港區內之貨櫃碼頭地理位置與碼頭營運條件皆有區別, 故本研究將研究範圍聚焦於高雄港之貨櫃碼頭, 期使研究結果能較貼近實際情形, 其研究範圍與限制分別條列如後:

1. 因貨櫃碼頭之區位、水深、岸線長度等營運環境與條件皆有所差異，故本研究以高雄港貨櫃碼頭為對象，進行單一港口內貨櫃碼頭營運模式的方案評估。
2. 因本研究議題係藉由專家之意見彙整，以進行高雄港貨櫃碼頭之可行性分析，故各專家之背景需為具有豐富航港相關背景之港務相關單位人員以及航港研究相關學者，所研提之方案才具有可信度。
3. 本研究所探討之碼頭營運合作關係僅針對「水平式」的資本合作關係做探討（如獨資、合資等），暫不研究碼頭經營者與其他業者（如拖車業者）具整合性質之「垂直式」合作關係。

貳、文獻回顧

2.1 專用貨櫃碼頭之定義

高雄港之貨櫃碼頭多為專用碼頭，專用貨櫃碼頭 (Dedicated Terminals) 依林光等人 (2012) 之定義，係港埠當局將貨櫃碼頭 (亦可包含相關機具設施)，以租賃契約的方式長期租予貨櫃航商專用經營之模式。此種營運模式下，承租貨櫃碼頭之航商可掌握來港泊靠船舶之船型、船期與靠港次數，營運上較為簡單且作業單純。此外，承租專用貨櫃碼頭之航商，其貨櫃碼頭基地能與船舶之作業方式充分配合，

故貨櫃之裝卸效率較高 (林光、張志清，2010)。

雖專用碼頭之營運模式下作業單純且貨櫃之裝卸效率高，但在營運上仍有缺失，茲分述如下：

1. 專用貨櫃碼頭需先完全建置完畢方可對外公開出租，也因此導致碼頭設施與配置無法完全符合碼頭承租航商之需求，影響其碼頭作業 (林光、張志清，2010)。
2. 貨櫃航商若於不同時間承租港區內多個貨櫃碼頭，則同一航商所租用之碼頭常分散於港區內不同位置，對於碼頭間之整併櫃與轉船作業較為不利 (林光、張志清，2010)。
3. 承租碼頭之貨櫃航商若因碼頭分散港區內不同位置，而產生貨櫃無法集中作業達規模經濟之現象，則不僅碼頭及櫃場的使用效率皆受影響，亦會增加航商之人力與機具配置成本，且降低空間利用率 (呂錦山等人，2012)。
4. 未承租專用貨櫃碼頭之幹線航商，因受限於原航商對碼頭之優先權與控制權，在碼頭使用上較不便利，使該碼頭在有裕餘能量供其他航商使用時，無法充分發揮碼頭原應有之作業能量，影響碼頭使用效率 (林光、張志清，2010)。
5. 未承租專用碼頭之支線航商，因所乘載之貨物常分屬於不同專用碼頭承租航商，故易在港區內產生「一港多靠」之

情形，造成營運成本增加，作業效率低落且相當不便（呂錦山等人，2012）。

6. 專用貨櫃碼頭制下，以貨櫃航商為碼頭之主要獨資者，此種獨資的經營模式會使找尋貨源之管道相對減少，易降低碼頭之使用率且易受政府政策影響（陳春益等人，2012）。
7. 專用貨櫃碼頭制下，因承租者之碼頭投資金額不大，且租期不甚長，一旦市場上碼頭供過於求及貨源不足等現象產生，則易發生原承租航商退租碼頭之情形，忠誠度較為不足（呂錦山等人，2012）。

2.2 貨櫃碼頭營運模式選擇評估準則相關文獻

海運產業屬於國際性企業，易受到國際經濟、政治、法律、匯率波動等因素影響，其經營遠較一般企業困難（張有恆，2010），目前碼頭營運業務仍為一般國際商港之主要收入來源，因而碼頭營運之優劣對整體港埠之經營與發展易產生影響（林光等人，2012），碼頭營運模式之選擇也就更加重要了。本節主要以高雄港貨櫃碼頭為對象，參考碼頭營運文獻及相關研究者進行專家訪談之結果，以港務公司的角度，彙整出高雄港貨櫃碼頭營運模式選擇之評估準則，各構面下之子因素分述如下：

1. 經營成本面

- (1) 資金來源：一般而言，碼頭等基礎建設的投資金額皆相當鉅大（Kolstad and Villanger, 2008），碼頭營運所需之基礎建設（河道、防波堤、櫃場）、上層建設（起重機、跨載機、拖車）以及其他用於港口營運的相關資產，亦需大量的資金投入（Musso et al., 2006）。此外，因碼頭營運所需之固定資產之比例遠較其他企業為高且折舊期間長，就投資分析而言，此類固定資產之性質較難有移轉作其他用途之可能（張有恆，2010），可視為沉沒成本。加上海運市場的風險與不確定性，較難預估成本何時才能回收，故「資金來源」為碼頭營運模式選擇時首要的考量因素（Musso et al., 2006），現行港埠政策下，港埠設施與其相關建設多以引進民間資金作為籌措港埠建設資金的方式（陳韜、陳惠瑜，2005）。
- (2) 財務效益評估：企業進行投資時，會受到成本因素的影響，碼頭經營為一投入資本相當大的投資，故財務上的評估相當重要，尤其當投資經營者為私營單位時，雖私營單位比起公部門，較願意投資更多金額於有助營運的設施上，但相對的亦更重視財務上的回報率（Wiegman et al., 2002）。Musso et al. (2006) 於探討碼頭投資的研究中也指出，一

一般而言，成本效益分析中之淨現值 (Net Present Value, NPV) 是否為正，或是投資報酬率 (Internal Rate of Return, IRR) 是否能大於市場利率，都是碼頭投資者於投資決策時的關鍵考量因素。呂錦山等人 (2012) 於評估高雄港貨櫃碼頭營運模式之研究中，亦藉由財務效益評估中之成本效益分析法，評估不同營運模式下之獲利，作為營運模式評選之參考。

- (3) 經濟效益評估：Wiegmans et al. (2002) 於貨櫃碼頭投資的研究中指出，碼頭等基礎設施係一直接性的生產活動 (Directly Productive Activities, DPA)，其生產的主要目的並非僅為了營利，亦為了社會的公共利益。此外，Musso et al. (2006) 於探討港口投資之研究中，將港口所能帶來之經濟效益視為港口投資中的關鍵決定因素，此篇研究中亦認為碼頭等港口相關的建設，對國家發展具輔助功能，且此類投資雖常伴隨大量的外部成本，但若碼頭經營狀況佳，港口之發展情形良好，則可吸引企業投資，間接創造就業機會，帶來經濟上的乘數效果。因此，貨櫃碼頭營運模式之選擇除財務上的評估之外，亦需以宏觀的角度，考量各種模式下對於國家產業與經濟的貢獻度 (呂錦山等

人，2012)。

- (4) 執行的時效性：Musso et al. (2006) 認為港口投資之特色之一，係策略從規劃到執行需要大量的執行時間，也因此產生許多時間成本。此外，碼頭等基礎設施之建設過程，因易產生許多外部成本，常需面對許多社會團體及相關利益團體的阻力，相當耗費時間 (Wiegmans et al., 2002)。我國現行港埠管理體制，雖已朝政企分離的方向進行，但在港埠經營決策、人事任用及財務上，仍受相關法令與行政機關之限制，缺乏充分之自主性，其經營效率與執行策略的時效性尚無法與一般民營企業相比 (林光、張志清，2010)。因此，在貨櫃碼頭之營運模式選擇中，應考量於何種營運型態下所需的執行時程較短 (呂錦山等人，2012)。

2. 所有權與營運權

- (1) 碼頭所有權：私營部門參與貨櫃碼頭之營運已為一趨勢 (Farrell, 2012)。Musso et al. (2006) 亦認為碼頭所有權被視為港口投資中的關鍵決定因素之一。貨櫃碼頭依照財務面之投資所有權劃分，可分為獨資與合資兩大類 (陳春益等人，2012)。以高雄港之現況為例，合資的經營模式下，係由兩家或兩家

以上的業者共同投資，成立一貨櫃碼頭經營公司共同經營；獨資則是指由港務公司自行經營，擁有所有股權的形式。呂錦山等人 (2012) 認為獨資的碼頭經營模式下，易受到國營事業公司相關之法律規範，其經營易受限制；合資的經營模式下，則在營運上相對較有彈性，惟有時因某些地區的法律限制，碼頭營運的合資對象必須包含公家單位 (Farrell, 2012)。

- (2) 碼頭營運權：港口之營運中，政府多扮演相當重要的角色，且近幾年來，許多國家的政府試圖藉由參與港口營運的方式，以加強市場機制 (Musso et al., 2006)，且政府多持有相對多數的股份，使其能掌握碼頭的營運權，如上海港、寧波港等。傳統經濟理論雖普遍認為政府干預市場的結果是負面的，但 Wiegmans et al. (2002) 認為在碼頭等基礎建設之市場，因其並非為完全競爭市場，故由政府持有一定碼頭所有權比例，使其能夠參與營運並適當的監管，反而較能促進該產業之發展。呂錦山等人 (2012) 認為碼頭經營權係實際參與貨櫃碼頭營運之權力，包含所有船邊裝卸作業、場內拖車以及櫃場作業等，且碼頭營運權在不同營運模式下皆有所差異。

由此可見，公共部門及私人部門所扮演的角色，與港口之投資決策與財務策略皆是息息相關的 (Dekker and Verhaeghe, 2012)。

3. 經營環境面

- (1) 航運市場與貨源：一個港口的投資是為了該港的生產活動，而港口生產活動的產品即貨物裝卸量，以貨櫃碼頭而言，碼頭的投資即是為了創造貨櫃裝卸量，並提高裝卸效率 (Musso et al., 2006)；Tsai (1991) 認為國外直接投資企業於投資決策時的考量因素包含了該區域的經濟發展程度與市場規模，因此，該航運市場是否有充足的貨源以提高裝卸量，係碼頭營運模式選擇之依據。航運市場之興衰有其週期性，呂錦山等人 (2012) 之研究認為，貨櫃碼頭之投資與營運，需考量到航運市場發展情形，且在市場的分析上，不能僅就現階段之景氣發展情形就決定是否應投資該碼頭，因航運市場中，景氣不好時，反而常是投資的好時機，故於投資決策時，應分短、中、長期分析潛在市場的發展，才能掌握較適當的投資時機。
- (2) 潛在業者與其投資意願：貨櫃碼頭之營運模式中，除由港務公司獨資經營的形式外，多數營運模式需與民營單位合作經營，在合資關係

中，首要考量之因素係合作對象以及該業者的投資意願。近幾年來，公有公營的貨櫃碼頭營運方式已漸漸被民營化的趨勢取代，目前貨櫃碼頭營運的主要合作對象多為幹線貨櫃航商與專門的貨櫃碼頭經營業者（如新加坡的PSA、杜拜的DPW），有助於提高港口經營業者的投資意願（交通部運輸研究所，2009）。呂錦山等人（2012）亦認為，現有市場的船舶供需情形，亦會對業者之投資意願造成影響。

- (3) 現有港區業者的衝擊：Tsai (1991) 認為國外直接投資者的投資行為中，很大程度取決於該區域內競爭者間的相互關係，亦即現有經營業者的營運情形，也會影響業者的投資決策。Musso et al. (2006) 於港口投資之研究中指出，港口通常被視為一公共基礎建設，對經濟上應有所助益。因此，以高雄港之現況而言，若港務公司與其他業者以合資的方式參與貨櫃碼頭的經營，由於港務公司不需支付土地租金，且在港口相關費用上相較於其他業者較有彈性，港務公司恐遭質疑是否與民爭利，現有港區業者亦可能提出調降碼頭租金或相關港口費用之要求，影響原有市場機制（呂錦山等人，2012）。

- (4) 相關法律之限制：林光、張志清 (2010) 認為若一港務體制下存在人事、預算、採購等諸多限制，則其營運通常較無彈性，應朝向企業化的趨勢發展。Farrell (2012) 則認為碼頭的合資對象若包含公家單位，其營運易受到法律的限制。Wiegman et al. (2002) 指出，在繁雜的法律程序與限制之下，易影響碼頭營運策略的執行時效，減低業者的投資意願。Kolstad and Villanger (2008) 認為基礎建設類的投資，因常常需要與公部門有密切接觸，因此需對當地的法律有清楚的認識。呂錦山等人 (2012) 於高雄港貨櫃碼頭營運模式之研究中，因考量港務公司屬於國營公司，對設備與服務的採購仍須受到國營事業招標法的管制，因此認為於各種碼頭營運模式之選擇時，應將法律限制之因素納入考量。

4. 經營能力面

- (1) 貨櫃碼頭經營的專業知識：在民營化的趨勢之下，許多碼頭的投資者會包含現有的碼頭經營業者或是國際貨櫃碼頭航商，主因在於他們對該市場的瞭解較深，且具備貨櫃碼頭經營的專業知識，使其合資對象能夠更順利的熟悉狀況，在營運上較有利 (Farrell, 2012)。此外，因貨

櫃碼頭等基礎設施之營運相關設施常具有獨特性，每種機具設備之功能皆有所差異，對成本之估算亦會造成影響，若有具備專業知識的業者參與經營，則不僅有助於提升碼頭作業效率，亦有利於整體成本之評估 (Wiegmans et al., 2002)。呂錦山等人 (2012) 針對高雄港貨櫃碼頭營運模式進行探討時亦表示，高雄港務公司若欲參與貨櫃碼頭之營運，因其員工較無實際經營貨櫃碼頭的經驗，藉由合資的方式，尋找具專業碼頭經營知識的業者合作為較佳的選擇。

- (2) 機具設備之取得與使用效率：Wiegmans et al. (2002) 於貨櫃碼頭投資的研究中指出，碼頭等基礎建設之建設期較長且機具採購須經過許多法律決策程序，因此機具設備之取得期間相當長，且此段時間內不僅沒有營收，同時間卻產生利息等其他額外成本。此外，Musso et al. (2006) 認為碼頭營運機具取得不易且成本難以明確估算。主要原因為機具設備之經濟使用年限較長 (平均約 20 年)，且投資成本視其營運情形不同，需 15 至 30 年才能回收，故機具作業效率是否足夠也相當重要 (Wiegmans et al., 2002)。呂錦山等人 (2012) 亦指出，目前國營

公司進行機具與設備之採購仍需受國營事業招標法的限制，導致機具購置時程更冗長，故此項因素亦需納入貨櫃碼頭營運模式之考量中。

- (3) 行銷與招商能力：呂錦山等人 (2012) 探討高雄港貨櫃碼頭營運模式之研究中認為，因目前之港務公司仍較缺乏貨櫃碼頭營運以及碼頭行銷招商的人才，因此未來之貨櫃碼頭營運上，無論採取何種經營模式，皆須將行銷與招商能力列入考量，或是藉由合作經營的營運方式，尋找是否有具備足夠行銷與招商能力的合作對象。本研究依據文獻所初擬之評估構面及準則，茲彙整如表 1 所示，共四個評選構面與 13 個評選因子。

參、研究方法

本研究主要藉由專家訪談，進行高雄港貨櫃碼頭營運模式評估架構及方案之篩選，並依據專家所提供之建議進行問卷之修正與調整，以確認專家問卷之內容。待營運模式之評估架構確認後，再透過第二次專家問卷配合層級程序分析法 (Analytic Hierarchy Process, AHP)，評選出最適宜之高雄港貨櫃碼頭營運管理模式與其評估準則之權重。

表 1 高雄港貨櫃碼頭營運模式方案選擇評估因子

評估構面	評估因子	相關文獻
營運 成本面	資金來源	陳韜、陳惠瑜 (2005)；張有恆 (2010)；Musso et al. (2006)；Kolstad and Villanger (2008)
	財務效益評估	呂錦山等人 (2012)；Wiegmans et al. (2002)；Musso et al. (2006)
	經濟效益評估	呂錦山等人 (2012)；Wiegmans et al. (2002)；Musso et al. (2006)
	執行的時效性	林光、張志清 (2010)；呂錦山等人 (2012)；Wiegmans et al. (2002)；Musso et al. (2006)
所有權 與營運權	碼頭所有權	陳春益等人 (2012)；呂錦山等人 (2012)；Musso et al. (2006)；Farrell (2012)
	碼頭營運權	呂錦山等人 (2012)；Wiegmans et al. (2002)；Musso et al. (2006)；Dekker and Verhaeghe (2012)
營運 環境面	航運市場	呂錦山等人 (2012)；Tsai (1991)；Musso et al. (2006)
	潛在業者與其投資意願	交通部運輸研究所 (2009)；呂錦山等人 (2012)
	現有港區業者的衝擊	呂錦山等人 (2012)；Tsai (1991)；Musso et al. (2006)
	相關法律的限制	林光、張志清 (2010)；Wiegmans et al. (2002)；Kolstad and Villanger (2008)；Farrell (2012)
營運 能力面	貨櫃碼頭經營專業知識	呂錦山等人 (2012)；Wiegmans et al. (2002)；Farrell (2012)
	機具與設備的取得與使用效率	呂錦山等人 (2012)；Wiegmans et al. (2002)；Musso et al. (2006)
	行銷與招商能力	呂錦山等人 (2012)

3.1 貨櫃碼頭營運模式方案初擬

本研究首先依據文獻回顧於貨櫃碼頭營運模式之分類中，以呂錦山等人 (2012) 之研究作為參考，將碼頭所有權形式之差異作為碼頭營運模式的分類的構面之一。除碼頭所有權之外，本研究亦參考陳春益等人 (2012) 及呂錦山等人 (2012) 之分類形式，將碼頭經營權作為貨櫃碼頭營運模式之另一分類構面，將「所有權」與「經營權」兩構面綜合考量，並分為短中、長

期，針對不同的貨櫃碼頭營運模式進行探討。

在碼頭所有權的構面下，本研究依碼頭投資型態的不同，以港務公司之立場為出發點，將其分為「獨資」與「合資」兩子構面；至於碼頭經營權的構面之下，則分為「自營」、「委外」、「聯營」三個子構面，此兩構面透過矩陣的方式呈現，可初擬貨櫃碼頭營運模式之方案為「獨資自營」、「獨資委外」、「獨資聯營」、「合資自營」、「合資委外」、「合資聯營」共六種，茲彙整如表 2 所示並分述如後：

表 2 貨櫃碼頭營運模式方案初擬

經營權 所有權	自營	委外	聯營
獨資	方案 1 獨資自營	方案 2 獨資委外	方案 3 獨資聯營
合資	方案 4 合資自營	方案 5 合資委外	方案 6 合資聯營

資料來源：陳春益等人 (2012)、呂錦山等人 (2012) 及本研究整理

1. 所有權為獨資形式之方案探討 (方案 1 ~ 方案 3)

所有權採獨資形式之方案共有三種，分別是「獨資自營」、「獨資委外」以及「獨資聯營」。此三種營運模式下在碼頭投資的部分，皆是由港務公司全額投資，其共同之優勢在於港務公司本身因掌握 100% 碼頭所有權，故對碼頭較有掌控權，亦擁有對碼頭未來發展方向之規劃權，因此獨資之下碼頭於經營上較具彈性，對招攬航商泊靠頗有助益 (呂錦山等人，2012)。

在將經營權納入考量後，「獨資自營」、「獨資委外」與「獨資聯營」三種營運模式間即存在較大的差異性。所謂「獨資自營」，係一個公司完全投資並擁有一家公司之所有股權的營運方式 (David and Stewart, 2010)。此種由港務公司獨資成立一專業部門或成立一子公司經營碼頭的模式類似於香港和記黃埔港口經營公司 (HPH) 之經營方式。和記黃埔港口經營公司 (HPH) 於 1994 年正式成立，為和記黃埔有限公司 (HWL) 旗下的子公司，主要負責管理和記黃埔集團下的港口與相關的全球性服務，李嘉誠集團與鄭實業集團皆為和記黃埔公司之股東 (Notteboom and

Rodrigue, 2010)。新加坡的 PSA 海事公司，亦為此營運模式下之案例，其為新加坡港務集團 (PSA) 全額投資所成立的子公司，專門提供航商完整且高品質的海運服務 (Notteboom and Rodrigue, 2010)。和記黃埔港口經營公司 (HPH) 與新加坡港務集團 (PSA) 旗下之碼頭營運公司於貨櫃碼頭之經營皆相當成功，目前兩者之經營範圍已不侷限於所屬國家，於世界各地皆相當積極的參與貨櫃碼頭之投資與經營。

至於經營權委外的部分，Notteboom and Winkelmanns (2001) 認為，企業本身核心能力不足以在全球競爭的環境下擁有足夠競爭力，將企業之部分活動委外經營逐漸變成企業在經營的選項之一。此外，全球化的趨勢下，委外經營的方式使航運公司、貨物承攬業、碼頭經營業者等行業產生新的營運型態 (Notteboom and Winkelmanns, 2001)。因此，「獨資委外」的經營方式，係由港務公司全額投資貨櫃碼頭，然碼頭營運相關作業則分別委託由各家專業裝卸廠商或碼頭營運商運作，所有船邊作業與櫃場區之業務，港務公司皆不涉入。此種營運型態下，港務公司可專注發展公司的核心資源，將其他相關活動

與技術外包由其他專門的公司營運，是一個較新的策略趨勢 (Quinn and Hilmer, 1994)。然而，此種模式下，因所有專業知識皆交由委外廠商負責，因而原本就較缺乏碼頭營運經驗的港務公司，則喪失學習並擁有專業技能能力的機會 (Quinn and Hilmer, 1994)。

「獨資聯營」之營運模式，則是港務公司自行投資貨櫃碼頭，碼頭運作部分，則由港務公司與專業碼頭裝卸公司，或碼頭營運商聯合經營。此種營運方式之優勢在於碼頭的投資方除掌握所有權外，亦可參與碼頭之實際運作，培養碼頭投資公司 (即港務公司) 內部人員之經營能力 (呂錦山等人，2012)。然此營運模式下，港務公司於碼頭投資上因參與部分營運，故於營運初期即需投入大量機具與設備成本，相當耗費資金，且於利潤分攤時，較容易產生糾紛影響雙方之合作夥伴關係。

2. 所有權為合資形式之方案探討 (方案 4 ~ 方案 6)

所有權採合資形式之碼頭營運方案亦有三種，分別是「合資自營」、「合資委外」以及「合資聯營」。David and Stewart (2010) 指出，企業由兩個或兩個以上的公司所擁有的營運模式即稱作「合資」，且此種合作關係最常出現在當地政府對外國投資者有法律限制的情形下。同樣的概念下，因碼頭營運獲利為港口之重要收入來源 (林光、張志清，2010)，為能提高獲利，有時碼頭營運商亦會藉由與當地的碼

頭經營業者 (如港務公司) 建立合作的夥伴關係的方式，使其在經濟與商業服務以及政府環境 (Governmental Environment) 包括法律環境與政策環境上能較不受阻礙，營運上亦較為順利。張榮忠 (2008) 亦表示：因碼頭設施之投入成本龐大，以合資方式經營貨櫃碼頭，可一定程度上減少貨櫃碼頭建設資金不足之問題，且若合資的對象為專業碼頭營運商，則藉由合資的關係，學習專業的貨櫃碼頭經營技術與經驗。

在「合資自營」的營運模式下，係港務公司與其他有意願投資合作對象共同出資投資碼頭，兩者亦依據投資比例之不同，分別擁有各自之碼頭所有權，且通常投資金額較高之那一方可擁有較高比利之所有權。於此營運型態之下，碼頭相關作業由港務公司全權負責，雖於營運上較有彈性，但因港務當局較缺乏營運碼頭之經驗，因而可能產生較高額之營運成本，降低獲利率，亦可能因此影響合資夥伴繼續投資之意願 (呂錦山等人，2012)。因此，全球貨櫃碼頭營運商近來在透過合資方式，成立專門的碼頭經營公司營運時，常會與長期合作的航運公司簽訂利潤分享條款，以減低營運風險 (Notteboom and Rodrigue, 2010)。

在碼頭營運中，碼頭經營業者需要替航商提供的服務包括船舶泊靠時間的規劃、良好的碼頭機具設備、倉儲設備、完善的內路拖車服務、貨物追蹤設備等碼頭

營運相關之業務 (Rao and Young, 1994)。當一公司所需提供之服務種類繁雜，且無法在所有部門皆擁有專業能力時，可藉由委外的方式經營 (Rao and Young, 1994)。Smith et al. (1998) 指出，委外廠商於營運上多具經濟規模，因而在營運成本控管上較具成效，較有機會獲得高額利潤。此外，Mcfarlan and Nolan (1995) 亦認為，委外經營，將不同作業委託不同廠商經營之方式，可使管理者免耗過多時間與精力處理部門間的複雜問題。且 Gupta and Gupta (1992) 也提出，委外經營的方式並不至於影響組織在原營運範疇內之運作效率，亦不會減低組織之市場回應力。綜合而言，委外的營運模式下，最大的優勢在於降低營運成本並提高服務之專業度，且此經營型態相較於其他營運方式並不存在特殊的風險 (Rao and Young, 1994)。

「合資委外」之營運模式，係港務公司與其他業者共同投資貨櫃碼頭，但碼頭之運作層面，則兩者皆不參與，而是委託專業之裝卸業者及碼頭營運商負責 (呂錦山等人，2012)。此方案下雖綜合合資與委外之優勢，但亦存在合資與委外經營下之劣勢，如因投資碼頭之雙方皆未參與實際碼頭之運作，故亦使組織喪失培養跨部門整合經營能力之機會 (Quinn and Hilmer, 1994)。

「合資聯營」的營運模式，係由港務公司與業者共同出資投資貨櫃碼頭，其所有權之擁有比例多依照投資金額之多寡分

攤，惟某些地區之投資者，因當地法規之限制，碼頭營運公司常以投資相等或較少數股權的方式與當地營運商或政府以合資的方式經營貨櫃碼頭 (Rossignol, 2007)。此方案之下兼具合資與聯營之優勢，如港務公司除具碼頭所有權外，亦可藉由與專門之碼頭裝卸業者或碼頭營運商之聯合營運過程，習得經營碼頭之經驗。然因此模式下港務公司恐需與許多不同業者合作，因而在營運上較為複雜，控管亦較不易。

綜合上述，以所有權輔以經營權之分類方式，可將貨櫃碼頭之營運模式歸納為六種，且各種營運模式下亦各有其優劣勢。然就碼頭之經營面，依呂錦山等人 (2012) 之研究，經營方面採「聯營」的「獨資聯營」、「合資聯營」以及所有權採「合資」方式之下的「合資自營」方案較不可行，茲分述如下：

「聯營」的經營模式下，首要面對的問題為營運時程之限制。由於目前貨櫃碼頭之營運趨勢下，各項碼頭作業之分工切割的相當細，加上碼頭各營運項目多需申請執照後方能自行營運，且港務公司仍為國營事業下的單位，於執照之申請過程需要許多繁雜的手續及作業時間，此種時程之限制，恐降低相關業者與其合作之意願 (呂錦山等人，2012)。另外，此經營模式下雖可藉由合作之過程學習營運相關經驗，但亦需確保合作之碼頭經營業者願意將專業知識移交給港務公司之人員，對於增進港務公司未來之經營能力才有所助

益，且聯營之合作關係下，營運之獲利亦必須由港務公司與其合作對象共同分享，港務公司最後所能獲得之利潤恐不及自行營運或是委外經營的方式。因此，本研究將暫不將經營方式為「聯營」之下的「獨資聯營」與「合資聯營」兩方案列入評估(呂錦山等人，2012)。

「合資自營」的營運模式下，雖可減輕港務公司需自行投入所有資金之負擔，但因目前之港務公司仍較缺乏貨櫃碼頭經營的實務經驗，若其經營能力與獲利能力皆無法達到一定水準，則恐降低碼頭經營業者與其合資之意願(呂錦山等人，2012)。再者，若港方對外資產產生依賴，且又由港方掌握經營權，一旦發生雙方對

於經營理念不合，而產生撤資或不願繼續投資的情形，恐對該碼頭之營運造成影響(張榮忠，2008)。在考量由港務公司自行經營碼頭可能減低合資對象之投資意願，以及由港務公司掌握經營權，較容易產生合作上的摩擦而產生營運上風險的因素下，本研究亦暫不將「合資自營」的方案列入評估。而將原先所提出之六種碼頭營運模式，收斂至「獨資自營」、「獨資委外」、「合資委外」三種，作為高雄港貨櫃碼頭營運模式之評選方案。本研究將以鄧振源(2005)所提出之AHP層級結構圖為概念，建構出高雄港貨櫃碼頭營運模式方案之評選架構，如圖1所示：

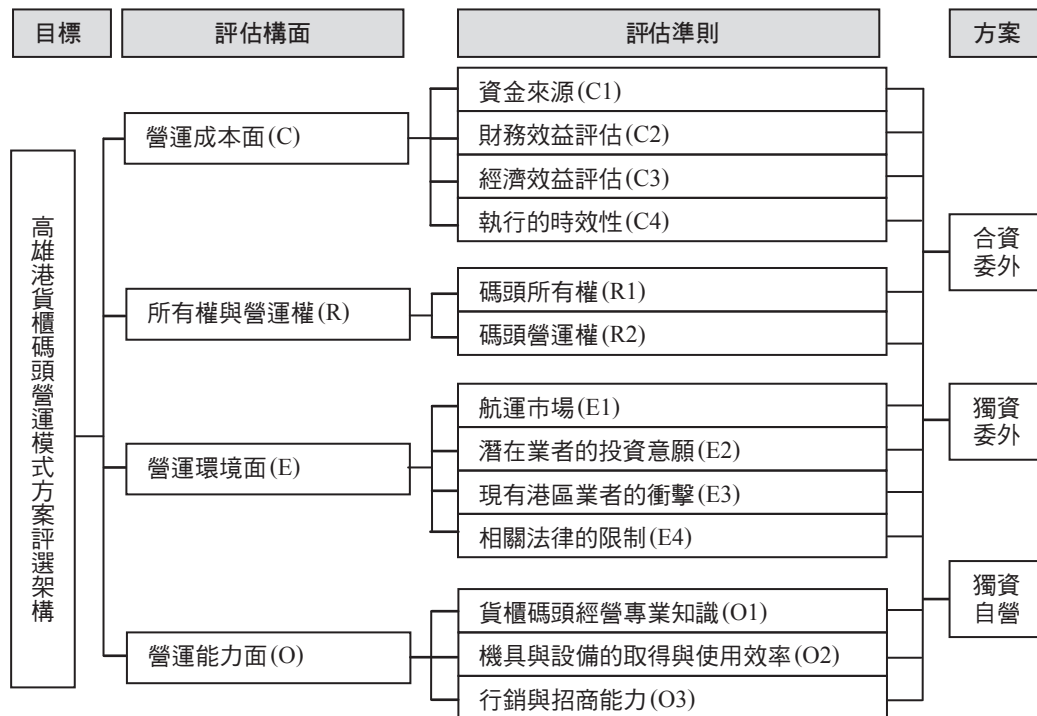


圖 1 高雄港貨櫃碼頭營運管理模式方案評選架構

肆、研究結果與分析

4.1 專家問卷回收情形

因本研究之議題為高雄港貨櫃碼頭營運管理模式之選擇，所評選出之方案最終仍須交由臺灣港務公司及其高雄分公司之主管決定與執行，因此本研究之問卷發放對象為港務界與學術界之學者，港務界之對象包含臺灣港務公司總公司及臺灣港務公司高雄分公司之中高階主管；學者則以從事海運及港埠等教學，並從事高雄港貨櫃碼頭營運模式相關研究者為主。所發放之問卷共 10 份，包含港務公司七份及學界三份。問卷發放日期為 102 年 2 月 25 日，至 102 年 3 月 18 日共回收九份，其中一份問卷因填答不完整，視為無效問卷，總有效回收率為 80%。

4.2 高雄港貨櫃碼頭營運管理模式之層級分析結果

1. 短中期內之分析結果

(1) 評估構面之分析結果：本研究之問卷回收後，利用 Expert Choice 2000 進行各構面及準則之一致性檢定，接著計算各準則在原構面下之原始權重及加權後之相對權重並予以排序。依據 Satty (1990) 之研究， $CR < 0.1$ 表示成對矩陣具有一致性，其結果如表 3 所示。評估構面中以「營運能力面」之權重值為最高 (0.406)，

表 3 高雄港貨櫃碼頭營運模式評估構面重要性分析結果——短中期

評估構面	權重值	整體排序
營運能力面	0.406	1
營運成本面	0.255	2
營運環境面	0.223	3
所有權與營運權	0.115	4

其次為「營運成本面」(0.255)、「營運環境面」(0.223)、「所有權與營運權」(0.115)，由此可推估，目前港務公司尚未具備自己經營碼頭之能力，為影響評選營運模式之最大因素。

(2) 評估準則之分析結果：於評估準則的分析結果中，經由相對權重之排序結果，可得知最重要之評估準則之前五名分別為「貨櫃碼頭經營專業知識」(0.1961)、「行銷與招商能力」(0.1518)、「財務效益評估」(0.0936)、「執行的時效性」(0.0872) 及「碼頭所有權」(0.0651)；且「資金來源」(0.0230)、「航運市場」(0.0479)、「碼頭營運權」(0.0499) 則為相對重要程度最低的三個評估準則，分析結果如表 4 所示。此結果突顯了貨櫃碼頭經營專業知識之俱備與否，及港務公司本身之碼頭行銷與招商能力等營運能力相關準則，為影響營運模式選擇之最大關鍵，且可判斷於短中期內港務公司並不存在資金來源之問題。

表 4 高雄港貨櫃碼頭營運模式評選準則之重要性分析——短中期

評估構面	評估準則	原始權重	相對權重	整體排序
營運 成本面	資金來源	0.090	0.0230	13
	財務效益評估	0.367	0.0936	3
	經濟效益評估	0.201	0.0513	10
	執行的時效性	0.342	0.0872	4
所有權 與營運權	碼頭所有權	0.566	0.0651	5
	碼頭營運權	0.434	0.0499	11
營運 環境面	航運市場	0.215	0.0479	12
	潛在業者與其投資意願	0.250	0.0558	9
	現有港區業者的衝擊	0.276	0.0615	6
	相關法律的限制	0.259	0.0578	8
營運 能力面	貨櫃碼頭經營專業知識	0.483	0.1961	1
	機具與設備的取得與使用效率	0.143	0.0581	7
	行銷與招商能力	0.374	0.1518	2

(3) 評選方案之分析結果：於高雄港貨櫃碼頭評選方案之分析結果中，以「獨資委外」(0.461) 方案之權重為最高，其次為「合資委外」(0.388) 及「獨資自營」(0.151)，結果如表 5 所示。依據評估構面、評估準則及評選方案之分析結果，可明顯看出，在短中期內(五年之內)港務公司之營運模式選擇仍以「營運能力」為首要考量，故多建議採取「委外」經營的方式。另外，因港務公司本身短中期內並無資金來源之問題(「資金來源」為評選準則排名最後一名)，且相當重視「碼頭所有權」(評估準則排名前五)，因而認為「獨資委外」之方案較「合資委外」之方案可行。

表 5 高雄港貨櫃碼頭營運管理模式方案評選結果——短中期

評選方案	權重值	整體排序
獨資委外	0.461	1
合資委外	0.388	2
獨資自營	0.151	3

2. 長期之分析結果

(1) 評估構面之分析結果：長期評估構面之分析結果，仍以「營運能力面」為最重要之考量因素(0.371)，其次為「營運環境面」(0.285)，「營運成本面」排名第三(0.226)，「所有權與營運權」(0.118) 則為重要性較低之評估構面，如表 6 所示。由此分析結果可發現，不論時程之長短，港務公司是否擁有營運能力，皆為評選營運模式方案之關鍵影響因素。此外，因長期而言，營運環

表 6 高雄港貨櫃碼頭營運模式評估構面重要性分析結果——長期

評估構面 / 評估準則	原始重要性	整體排序
營運能力面	0.371	1
營運環境面	0.285	2
營運成本面	0.226	3
所有權與營運權	0.118	4

境的情形較短中期而言相對可能產生較大的波動，因而環境面之考量在長期時顯得相對重要。

- (2) 評估準則之分析結果：長期的評選準則與方案之分析結果中，排序前五名的準則中，「行銷與招商能力」(0.2200) 及「貨櫃碼頭經營專業知識」(0.1124) 仍為相對重要性最高的兩個評選準則，「財務效益評估」(0.0857) 的重要性亦仍排名前五。不同於短中期之排序，「航運市場」(0.0963) 之發展情形為相對重要性第

三之準則，「經濟效益評估」(0.0723) 之排序，則由短中期的第 10 名晉升為第五名，可見以港務公司參與碼頭營運的角度而言，長期下營運模式選擇，除了財務上之考量，亦須將「經濟效益」之評估列入重要評估項目中。

另外，長期之下「現有港區業者的衝擊」，由短中期之排序第六降為第 10，可推測港務公司加入碼頭營運對其他港區業者之影響，可隨時間的拉長漸漸減弱。另外，長期下因時程較充足，亦較不存在「機具與設備取得」之時程問題；「資金來源」，則不論於短中期或長期，對港務公司之營運模式決策，皆不造成影響，可判斷港務公司於碼頭投資之資金應是相當充裕的，詳細之權重與排序如表 7 所示。

表 7 高雄港貨櫃碼頭營運模式評估準則之重要性分析——長期

評估構面	評估準則	原始權重	相對權重	整體排序
營運成本面	資金來源	0.124	0.0280	13
	財務效益評估	0.379	0.0857	4
	經濟效益評估	0.320	0.0723	5
	執行的時效性	0.176	0.0398	11
所有權與營運權	碼頭所有權	0.534	0.0630	8
	碼頭營運權	0.466	0.0550	9
營運環境面	航運市場	0.338	0.0963	3
	潛在業者與其投資意願	0.246	0.0701	6
	現有港區業者的衝擊	0.180	0.0513	10
	相關法律的限制	0.236	0.0673	7
營運能力面	貨櫃碼頭經營專業知識	0.303	0.1124	2
	機具與設備的取得與使用效率	0.104	0.0386	12
	行銷與招商能力	0.593	0.2200	1

(3) 評選方案之分析結果：於長期評選方案之結果中，以「獨資自營」(0.507) 方案之權重為最高，其次為「獨資委外」(0.275) 及「合資委外」(0.217)，如表 8 所示。由上述結果可推測長期而言資金之籌措對港務公司而言仍不是問題，不需透過合資經營的方式分攤營運風險，且港務公司已有足夠時間培養碼頭營運能力，因而於方案評選中「委外」的方式較不被採納，傾向「自營」方式。此外，長期之下除財務效益評估，亦考量經濟效益之評估，「獨資自營」的模式，因不受限於合作對象之牽制，相對於另外兩者，也較容易達到對國家經濟產業的貢獻度，故此方案於長期之下較為可行。

表 8 高雄港貨櫃碼頭營運管理模式方案評選結果——長期

評選方案	權重值	整體排序
獨資自營	0.507	1
獨資委外	0.275	2
合資委外	0.217	3

伍、結論與建議

本研究之目的在探討貨櫃碼頭之各種營運模式，並針對高雄港之現況進行瞭解及分析，初擬高雄港之貨櫃碼頭營運模式方案。本研究亦藉由問卷收集碼頭營運相

關學者與專家之意見，分短中及長期評選出最適合高雄港之貨櫃碼頭營運模式，以供港務相關單位做參考。

本研究之於短中期之研究結果中，高雄港貨櫃碼頭營運管理模式於「短中期」及「長期」中，「營運能力」構面下的「貨櫃碼頭經營專業知識」及「行銷與招商能力」皆為相當重要之考量，顯示不論短中期與長期，碼頭之營運能力皆相當受港務公司所重視，且不論期間長短，碼頭之行銷與招商能力皆有待加強。然，時程之差異，也使可行之方案與相對重要之評選構面、準則有所差異。如短中期內因資金充裕但缺乏營運能力，因而較重視營運能力之考量，採取獨資委外之方式；長期之下因碼頭營運之目標不再侷限於營利，需進一步考量對國家社會之經濟貢獻度及海外布局能力的培養，因而經濟效益評估相對顯重要，以獨資自營的方式較為可行。綜合上述，本研究對於高雄港貨櫃碼頭營運管理模式之建議分述如下：

1. 貨櫃碼頭營運模式之建議

經本研究之分析結果，建議臺灣港務公司於高雄港貨櫃碼頭營運管理模式之選擇中，短中期(10年之內)可朝「獨資委外」之方式進行；然長期(10年以上)則建議採取「獨資自營」的方式。

2. 積極培養碼頭營運之能力

依本研究之結果，港務公司是否具備碼頭營運能力，為影響營運方案選擇之最

關鍵因素，因此，本研究建議港務公司應積極培養碼頭營運之專業知識與能力，才不需透過與他人合作的方式營運，較可完全掌握碼頭之所有權與營運權，且營運能力之培養，亦有助於港務公司朝海外之布局與發展。然而，過去數十年來一向習於採行碼頭出租制，僅將碼頭租予航商經營以收取租金的港務公司，若欲突破現狀以跳脫原有營運模式，港務公司的員工心態亦需相當積極配合方能使其順利實行。對於多數員工過去皆出身公務體系的港務公司而言，要能配合組織之變革，徹底轉換員工心態以朝向自行培養能力經營碼頭的目標發展，實為一大挑戰。

3. 擬定具吸引力之行銷方案與招商誘因

無論短中期或長期，本研究之結果中，行銷方案與招商誘因均為影響貨櫃碼頭營運方案選擇之關鍵因素，可見其重要性。建議港務公司未來可參考世界排名前幾大貨櫃港如新加坡、上海、香港、釜山等港口之碼頭行銷措施，針對目標航商提出具體行銷方案，並提出相對其他港口較有吸引力之獎勵措施，如裝卸費、拖車費用之折扣與補貼等方式，以吸引貨源。

4. 掌握碼頭營運之時效性

本研究經由訪談得知，港務公司目前仍受國營事業招標法之限制，且商港法、促進民間參與公共建設法（促參法）、兩岸人民關係條例等法律限制亦會對碼頭營運之決策造成影響，對執行時程之影響尤其

明顯，因而建議港務公司應積極進行碼頭營運相關事宜之籌備，避免時程之延宕。

參考文獻

丁士展、黃國英、邱于倫，2003，亞洲主要港口貨櫃碼頭營運型態的分析比較，*中華民國運輸學會第十四屆學術研討會論文集*，1-101，臺北市。

交通部統計處，2011，*交通統計要覽*，<http://www.motc.gov.tw>，2013年4月30日。

交通部運輸研究所，2009，*貨櫃航運發展趨勢對於臺灣地區港埠競爭力之影響及因應對策研究*，臺北市。

交通部運輸研究所，2010，*基隆港貨櫃營運之創新管理研究 (1/2)*，臺北市。

交通部運輸研究所，2008，*航運及鄰近港埠發展對臺灣地區港埠之影響研究 (1/2)*，臺北市。

交通部運輸研究所，2008，*高雄港貨櫃碼頭設施合理配置及營運改善策略之研究*，臺北市。

交通部運輸研究所，2009，*大型貨櫃基地營運業者全球布局探討及相關課題之研究*，臺北市。

交通部運輸研究所，2010，*臺灣貨櫃港埠之創新管理研究*，臺北市。

交通部運輸研究所，2011，*臺灣地區商港整體發展規劃 (101~105年)*，臺北市。

- 呂錦山、廖俊雄、李志文、戴輝煌、楊清喬、林繼昌、陳春益、王煥炫，2012，高雄港開發轉運市場暨 75 號、120 號貨櫃碼頭營運模式可行性，臺灣港務股份有限公司高雄分公司，高雄市。
- 林文宣，2005，貨櫃碼頭營運模式演進之研究，國立臺灣海洋大學河海工程學系碩士論文，基隆市。
- 林光、張志清，2010，*航業經營與管理*，航貿文化事業有限公司，臺北市。
- 林光、張志清、趙時樑，2012，*海運學*，航貿文化事業有限公司，臺北市。
- 張有恆，2010，*現代運輸學*，華泰文化事業股份有限公司，臺北市。
- 張金蓉，2009，高雄港面對大陸港口崛起之競爭力策略研究，義守大學管理學院在職專班碩士論文，高雄市。
- 張榮忠，2008，中國港口集裝箱碼頭合資開發和經營，*水路運輸期刊*，29-31。
- 郭維達，2009，基隆港貨櫃碼頭經營策略之研究，國立臺灣海洋大學航運管理學系碩士論文，基隆市。
- 陳春益、楊清喬、謝幼屏，2012，我國貨櫃碼頭營運模式之探討，*2012 年臺灣港口面對營運環境變遷之機會與挑戰研討會論文集*，4-1 ~ 4-17，臺中市。
- 陳韜、陳惠瑜，2005，從投資策略之角度分析港埠發展之趨勢——以臺灣、美國為例，*航運季刊*，第 14 卷，第 4 期，15-30。
- 劉森榮，2003，貨櫃碼頭聯營模式之研究——以高雄港為例，國立中山大學企業管理研究所碩士論文，高雄市。
- 蔡嘉恩，2004，貨櫃碼頭策略聯盟之研究——以高雄港為例，國立成功大學交通管理科學研究所碩士論文，臺南市。
- 鄧振源，2005，*計畫評估 - 方法與應用*，第二版，鼎茂經銷，臺北市。
- 蕭丁訓，2008，基隆港創新管理與競爭策略之研究，國立臺灣海洋大學航運管理學系博士論文，基隆市。
- 戴輝煌、黃承傳，2007，貨源因素對於貨櫃港口競爭力之影響分析——以臺灣鄰近之貨櫃港口為例，*國立高雄海洋科技大學學報*，第 22 期，1-40。
- David, P.A. and Stewart, R.D., 2010. *International Logistics - the Management of International Trade Operations*, Third Edition, Cengage Learning: USA.
- Dekker, S. and Verhaeghe, R.J., 2012. Port investment and finance. *The Blackwell Companion to Maritime Economics*, 623-637.
- Farrell, S., 2012. The ownership and management structure of container terminal concessions. *Maritime Policy and Management*, 39(1), 7-26.
- Gordon, J.R.M., Lee, P.M. and Lucas, H.C., 2005. A resource-based view of competitive advantage at the port of Singapore. *The Journal of Strategic Information Systems*, 14(1), 69-86.

- Gray, B., 1990. Building interorganisational alliances: planned change in global environment. *Research in Organizational Change and Development*, 14, 101-140.
- Gupta, G. and Gupta, H., 1992. Outsourcing the IS function-is it necessary for your organization? *Information System Management*, 9(3), 44-50.
- Jacobs, W., 2007. *Political Economy of Port Competition: Institutional Analyses of Rotterdam*, Academic Press Europe: Nijmegen.
- Kolstad, I. and Villanger, E., 2008. Determinants of foreign direct investment in services. *European Journal of Political Economy*, 24(2), 518-533.
- McFarlan, F.W. and Nolan, R.L., 1995. How to manage an IT outsourcing alliance? *Sloan Management Review*, 36(2), 8-23.
- Musso, E., Ferrari, C. and Benacchio, M., 2006. Port investment: profitability, economic impact and financing. In: K. Cullinane and W. Talley, (Eds.), *Port Economics and Research in Transport Economics*, Amsterdam: Elsevier, 171-218.
- Notteboom, T.E. and Rodrigue, J.P., 2010. The corporate geography of global container terminal operator. *Maritime Policy and Management*, 39(3), 249-279.
- Notteboom, T.E. and Winkelmann, W., 2001. Structural changes in logistics: how will port authorities face the challenge? *Maritime Policy and Management*, 28(1), 71-89.
- Pallis, A.A., Vitsounis, T.K. and Langen, P.W.D., 2010. Port economics, policy and management: review of an emerging research field. *Transport Reviews*, 30(1), 115-161.
- Perez-Labajos, C. and Blanco, B., 2004. Competitive policies for commercial sea ports in the EU. *Maritime Policy*, 28(6), 553-556.
- Quinn, J.B. and Hilmer, F.G., 1994. Strategic outsourcing. *Sloan Management Review*, 35(4), 43-55.
- Rao, K. and Young, R.R., 1994. Global supply chains: factors influencing outsourcing of logistics functions. *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, 24(6), 11-19.
- Rossignol, M.H.L., 2007. *Global Terminal Operators: An Overview*, the Inter-American Committee on Port (CIP): Washington.
- Saaty, T.L., 1990. How to make a decision: the Analytic Hierarchy Process. *European Journal of Operational Research*, 48(1), 9-26.
- Smith, M.A., Mitra, S. and Narasimhan, S., 1998. Information systems outsourcing: a study of pre-event firm characteristics. *Journal of Management Information Systems*, 15(2), 61-93.
- Tsai, P.L., 1991. Determinants of foreign direct investment in Taiwan: an alternative approach

with time-series data. *World Development*, 19(2), 275-285.

Wiegmans, B.W., Ubbels, B., Rietveld, P. and Nijkamp, P., 2002. Investments in container terminals: public private partnerships in Europe. *International Journal of Maritime Economics*, 4(1), 1-20.

