ISSN 1022-7571

海　運　學　報

Journal of Maritime Science

第十八卷 第一期　　Vol.18, No.1

中華民國九十八年六月　　June 2009

國立臺灣海洋大學海運暨管理學院

College of Maritime Science and Management
National Taiwan Ocean University

海運學報

出版機關：國立臺灣海洋大學
地　　址：基隆市 202 北寧路二號
發 行 人：張志清
編 輯 者：海運學報編輯委員會
主　　編：余坤東
編輯委員：周和平、李台生、張文哲、顏進儒、黃承傳、汪進財、呂錦山
　　　　　陳春益、桑國忠、韓子健、邱榮和、李選士
執行編輯：國立臺灣海洋大學海運暨管理學院
幹　　事：賴惠玲
展 售 處：國立臺灣海洋大學海運暨管理學院
電　　話：(02)24622192 轉 3000、3001、3002
網　　址：http://www.ntou.edu.tw
刊期頻率：一年二期
出版年月：中華民國九十八年六月
創刊年月：中華民國八十一年十一月
工 本 費：新臺幣壹佰陸拾元
印 刷 者：人祥印刷文具股份有限公司
地　　址：基隆市孝二路 93 巷 11 號
電　　話：02-24226438
GPN：2008100058
ISSN：1022-7571

ISSN 1022-7571

海　運　學　報

Journal of Maritime Science

第十八卷 第一期 Vol.18, No.1

中華民國九十八年六月 June 2009

國立臺灣海洋大學海運暨管理學院

College of Maritime Science and Management
National Taiwan Ocean University

目　　錄

臺灣船員聘僱問題分析

呂淵華[1]　李佳逸[2]　張志清[3]　陳秀育[4]

摘要

過去的數十年，海運事業對於臺灣的經濟發展扮演著重要的角色。海運事業發展賴政府訂立法令政策、業界的努力，以及重視船員的培訓計畫、聘僱制度及福利方案，方能有效執行。鑒於臺灣船員政策正面臨困難之處境，本研究提出船員聘僱問題之處，透過事件的分析並會與臺灣航運業界船員業務主要的負責代表討論。船員供給缺乏是由於適任船員聘僱困難、船員供需失衡、升遷問題以及航行安全的影響等。本研究建議政府和航運業界在福利提升、培訓制度建立，以及其他聘僱的規定方面訂定政策改善現有困境。希望藉此提供政府、業界參考，創造航運業界與船員彼此間雙贏的局面。

關鍵詞：航運發展政策、船員政策、船員供需失衡、船員培訓與聘僱

壹、緒論

2003 至 2005 年間，國際海運出現百年來的榮景，無論是定期船或不定期船，其運價持續攀升。全球海運業界大量新造船舶紛紛加入市場營運，而高齡之舊船亦延後淘汰，使船員需求量激增。新船建造往往只需一、二年，然而培養一位船長卻需約十年。同業間頻頻高薪挖角，藉以吸引有經驗之船員前往應徵，致使船員配置失衡趨嚴重。傳統海運國家對於船員的供給已經日漸萎縮，近年來已經漸漸地由東歐、亞洲等開發中國家所取代。目前船員的供應市場已經擴增至東南亞等開發中國家，包括：印度、菲律賓、越南、印尼、緬甸、中國大陸等。然而印度、中國大陸近來因經濟發展迅速，逐漸由船員人力資源的供應國家成為船員的雇用國家，整個海運業界，也呈現船員人力吃緊的現象。就需求面而言則是以權宜船籍國為甚，臺灣與韓國則由過去的船員輸出國，成

1 國立臺灣海洋大學航運管理學系碩士、銀河運通股份有限公司。
2 國立臺灣海洋大學航運管理學系博士教師。
3 國立臺灣海洋大學航運管理學系教授兼海運暨管理學院院長。
4 國立臺灣海洋大學航運管理學系助理教授。

為如今的船員輸入國。由表 1 與表 2 可知，世界船員供需情況以甲級船員供需失衡的情況較多，且因船員員額數嚴重缺乏造成船舶的經營管理與航行安全令人憂心。

表 1　　2005 年世界船員供需情況表

單位：萬人

供需／類別	供給人數		需求人數		供需狀況比較			
	2000	2005	2000	2005	2000 年	比例	2005 年	比例
甲級船員	40.40	46.60	42.00	47.60	-1.60	-4%	-1.00	-2%
乙級船員	83.30	72.10	59.90	58.60	23.40	39%	13.50	23%
總　計	123.70	118.70	101.90	106.20				

資料來源：BIMCO/ISF-2000 & 2005

表 2　未來世界船員需求與供給額概況表

單位：萬人

	地　區	2005 年		2010 年		2015 年	
		甲級	乙級	甲級	乙級	甲級	乙級
需求	OECD countries	16.80	21.80	17.20	22.30	17.60	22.70
	Eastern Europe	3.00	2.90	3.00	3.00	3.10	3.00
	Africa & Latin America	14.40	16.60	14.70	16.90	15.10	16.90
	Far East	11.70	14.90	12.00	15.30	12.20	15.60
	India & the Middle East	1.80	2.30	1.80	2.40	1.80	2.40
	總　計	47.70	58.50	48.70	59.90	49.80	60.60
供給	OECD countries	13.30	17.40	11.60	15.40	10.20	13.60
	Eastern Europe	9.50	11.50	9.50	13.00	9.50	14.80
	Africa & Latin America	3.80	11.00	4.20	11.80	4.70	12.60
	Far East	13.30	22.60	13.90	21.10	14.50	19.60
	India & the Middle East	6.60	9.60	7.50	12.70	8.30	16.70
	總　計	46.60	72.10	46.70	74.00	47.20	77.40
供給與需求失衡值		**-1.10**	**13.60**	**-2.00**	**14.10**	**-2.60**	**16.70**

資料來源：BIMCO/ISF　(2005 年)

隨著臺灣經濟的發展，國民生活水準的提高，以及整個國際海運船員供應市場的變動，臺灣的船員供給人數逐漸萎縮。在 1980 年代以後，當整個船舶噸位繼續成長之際，臺灣的船員人力供給額卻一路下滑。新船不斷下水加入營運的行列，逾齡船舶又未淘汰的狀況下，各船公司面臨本國籍船員更難尋覓的窘境，未來也將連帶影響到船舶安全的管理。近年來臺灣商船船員的聘僱困難與船員配置失衡，對船舶之營運及航行安全的影響堪鉅，故當前的重要課題即為解決因為船員人力資源的流失所造成航商在經營管理上的困擾。本論文在分析臺灣商船船員供給面問題之所在，提出討論研擬解決問題之辦法。

貳、船員供給面之問題

一、臺灣船員供給面問題之分析

業界為降低成本、減輕稅負、加上臺灣兩岸的政治因素，現階段臺灣航商所僱用之船員，絕大多數只限於最高階的船長和輪機長兩位是為我國國籍，甚至於也有完全不僱用任何我國國籍之船員。航商紛紛僱用外籍船員之現象，間接影響了本國國籍船員之待遇，且本國籍船員的培育養成計劃也逐漸被忽略，造成多數的海事院校畢業生放棄學校所學，轉而在岸上尋找工作機會。大陸籍船員在臺灣的崛起，除了成本的考量，相似的語言、文化是主要的因素。據統計，以中華海員工會 2008 年 8 月之統計數，我國權宜國籍船僱用大陸籍船員有 5328 人，佔有率為 66%。

根據統計發現，2006 年臺灣會有 4424 位甲級船員的需求(包括國輪與權宜國籍輪)。然而，這近年來臺灣只培育出 1410 位甲級船員，並且失去聯絡。船員培育員額持續下降的情況毫無疑問的會再持續下去，臺灣船員不足缺口在 1993~1998 年間是 41.96%。船員的不足數預期未來會持續爬升，甲級級船員員額的不足，將迫使海運界未來會更忙於因應船舶安全管理的問題(方福樑、劉祥得，2007)。

(一)臺灣商船船員僱用成本之分析

航商對船員聘僱之政策目標在降低船員僱用成本並提高船員素質。因此，

僱用充分及適任之船員乃為航運業界高度重視之課題。臺灣航商為降低營運成本且加強競爭力，紛紛採取船舶懸掛權宜國旗、僱用外籍船員。依據呂淑靜(2008)，臺灣自 1994 年起允許國籍船舶僱用外籍船員，在國籍船員全部改為僱用外籍船員方面，每船每年船員薪資成本平均約節省 50%。若採國籍、外籍船員混合僱用之方式，則每船每年平均節省之船員薪資約為 39%。惟僱用國籍船員的服務屬性不但比外籍船員好，而且向心力忠誠度向來也較高。但在另一方面，臺灣航業界認為外籍船員之服務品質與本國船員相比較，差距已經縮小，而且外籍船員年紀輕、反應快、對於新的科學技術較能接受與學習。

表 3　　船員歷年考試錄取人數統計表

單位:人

職級		2004		2005		2006		2007		2008	
		報名	及格	報名	及格	報名	及格	報名	及格	報名	及格
船副	一等	813	69	995	112	1060	167	836	124	782	195
	二等	162	6	155	17	223	18	148	26	168	52
小計		975	75	1150	129	1283	185	984	150	950	247
管輪	一等	597	17	889	80	870	90	874	100	1019	258
	二等	159	8	165	12	167	6	140	12	125	41
小計		756	25	1054	92	1037	96	1014	112	1144	299
合計	一等	1410	86	2145	192	1930	257	1710	224	1801	453
	二等	321	14	320	29	390	24	288	38	293	93
	總計	1731	100	2204	221	2320	281	1998	262	2094	546
錄取率 (%)			5.78		10.02		12.11		13.11		26.07

資料來源：　1.交通部船員科；2.資料年度 2004~2008 年

(二)臺灣航商僱用外籍船員所面臨之挑戰

若臺灣航商僱用外籍船員之比例持續增高，將產生下列挑戰：

1.影響我國船員之受僱機會

臺灣航商擁有之權宜國籍船不受聘僱臺灣船員之限制，船東為了減低成本，紛紛改聘外籍船員；不僅是乙級船員，就連甲級船員也聘用外籍船員。現階段航商之權宜籍船所僱用之船員，常限於最高階的船長和輪機長兩位是為我國國籍，甚至於也有完全不僱用任何我國國籍之船員。在此衝擊下，本國船員慢慢地被外籍船員取代，航商普遍若不再有興趣培育本國籍之船員，本國籍船員供給員額不足也就無法避免。

2.忽略國籍船員之培育

航商僱用多數之外籍船員，主要因為僱傭成本低、員額供應足。因而也影響本國國籍船員之待遇，漸漸地，本國籍船員的培育養成計劃也被忽略。在此不被重視的情況下，海事院校的畢業生紛紛放棄學校所學，轉而在岸上尋找工作機會。

3.逐漸被大陸船員取代

由於大陸籍船員的崛起，臺灣船東僱用大陸籍船員比率似乎是越來越高，除了成本的考量，相似的語言、文化是主要的因素。依據 Guo, etc. (2007)之統計，大陸甲級船員在臺灣業界占有 42%的席位，又依中華海員工會 2008 年八月之統計數，我國權宜國籍船僱用大陸籍船員有 5,328 人占有率為 66%，可見僱用大陸籍船員比率之高。

二、我國商船船員工作訓練問題

臺灣船員在訓練上面臨下列困難：

(一)艙面部門船副培訓

長期以來，航運業對於艙面部門與輪機部門的重視程度不一，有較偏重輪機部門的趨勢，尤其在中小型的業者更為明顯。這也造成艙面部門船副之培訓較之不被受重視，其實駕駛台管理級的船副，更是需要較長的時間及較多的投

入來培訓。況且，船舶駕駛學問是屬於較藝術性、較抽象性、複雜難懂、沒有定律，若其培訓不彰，往往較難顯現效果。一位管理級的船副，至少應有海勤資歷五年以上，才能顯現端倪。一位資優、稱職的優秀船長，更需要長達十年以上的航海資歷，方得以勝任(如表 4 所示)，可見其難度之高。

表 4　　船員訓練取得職務晉升資格

參加考試資格	資歷	晉升職級
專科以上海事教育畢業且領有適任證書或執業證書包括:課程完成、海上實習、專業證照訓練	4~5 年培訓教育	一等船副、管輪職級。
領有一等船副、管輪職級或等同職級適任證書或執業證書	2 年海勤資歷	一等大副、二等船長職級。
一等大副、二等船長職級或等同職級適任證書或執業證書	2 年海勤資歷	一等船長職級。

資料來源:本研究整理。

(二)船長威信難以建立、管理效果難以發揮

船員每天在船上生活，上下一起打成一片常使船長的威信較難以建立，使得船長在駕駛台上指揮較難發揮管理之效果。海難事故之發生常起因於習慣性之錯誤、不按常規、專心不夠、對於操作不經心、常有誤差、執行力不佳等。遇有狀況發生又無完整之報告，此通盤之習慣性錯誤，在例行檢查中又難以發現改善。待事故發生，通常為時以晚，公司也常會將此類因為船員的疏忽所致之損失，責怪船長之領導無能，致使船員間彼此產生負面之情緒心生倦勤。

(三)我國海事院校畢業生上船工作意願

過去幾年，臺灣國籍船管理級之船員嚴重減少，迫使臺灣海運界面臨未來發展的威脅。依調查顯示，影響臺灣籍船員選擇上船的因素和臺灣海事院校學生選擇的相關影響，發現海事院校學生在選擇事業前途時，一般會考量船員工作的特性，家人朋友的意見，以及個人的興趣和意願。海事院校畢業學生會選擇進入船員行業，直接、間接的會受到一些主觀因素的影響(Guo,etc. 2005)。

根據統計，2008 年臺灣有 4,720 位甲級船員的需求(包括國輪與權宜國籍輪)。然而，這近年來臺灣只培育出 1,410 位甲級船員，並且失去聯絡。船員培育員額持續下降的情況毫無疑問的會再持續下去，這可從臺灣船員供應情況來

看，臺灣船員不足缺口在 1993~1998 年間是 41.96%(方福樑、劉祥得，2007)。甲級船員員額的不足，將迫使海運界未來會更忙於挑戰船舶安全管理的問題。

依郭俊良等(2004 及 2006)研究，國內在海事院校畢業的學生，對於進入船上工作的選擇意願，以及考量在船上的工作特性，認為：

(一)優渥的待遇是選擇當船員的主觀因素

雖然船員在船上工作很辛苦而且壓力很大，但優渥的待遇是想要進入船員這行業的主要動機。若船上工作條件和生活型態還不錯，船員的工作是可能比在岸上工作還更快可以成功。這主要因為，船員之升遷完全依據參加考試，只要是及格取得證書有職缺均可升遷，一旦獲得機會升遷其待遇當然就會級數增加。

(二)社會背景的影響

社會背景會影響航海系、輪機系的學生對於職業的選擇。來自家庭的背景與家人對於社會資訊內容的認定，在選擇職業時會有關鍵的影響。除此之外，老師、朋友、媒體等資訊來源的延伸，對職業的選擇，也視個人對這些資訊的來源的瞭解和認知多有影響。上船工作意願與家人、朋友有密切關係。

(三)船上工作的特性

長時間與家庭、親人分離，是船員最大的壓力之一，這也會直接影響在海上服務之生涯規劃和決定。而櫃化運輸，減少港口停留的時間，船員必需快速工作以節省船舶泊港時間，如此也產生船員封閉的人際關係。學生在還沒有經歷在職船員的經驗之前，已從短期之實習及師長口中概略了解船上工作的特性，常心生退怯。

(四)主觀因素影響個人信念

為能符合 1995 年修正之航海人員訓練、發證及當值國際公約之要求，臺灣將該公約對於最基本的艙面(甲板)部門的船副、機艙(輪機)部門管輪的標準適任能力考試，包含在國家考試制度。根據研究，臺灣在 1990~1997 年間通過初級的國家考試，分別為甲板船副 36.38%，輪機管輪 33.56% (郭俊良等，2004)。由

此可見，通過考試取得船員適任資格之高難度。由表 3 所示，2004 年一等、二等船副、管輪總及格率僅有 5.78%，雖然至 2008 年有增加至 26.07%的比例。在此種情況下，即使有很強的意願想上船工作者都很難達成，更何況不太積極或信心不足者。

(五)影響船員上船工作之因素

船員上船工作，必須遠離親人、家庭。工作辛苦勞累。若非有相當誘惑的因素實難以吸引。因此業者必需有一套合宜且完善的待遇與福利制度，才足以吸引船員在船上工作之意願。影響船員上船工作之因素，歸納有如：

1.薪資

薪資的多寡遂成為船員選擇航商的重要考量因素之一。在節縮成本的考量下，航商不僅僱用較廉價的外國籍船員，所能給予本國籍船員的薪資也自然錙銖必較。若有航商願意支付較優渥的薪資，那麼對於國籍船員的僱傭當然會有較佳的優勢。

2.福利

對於長期在船上工作的船員，相關的福利制度，是改進、減低船員離職的傾向，尤其以僱傭契約效期的長短最值得關注。若能縮短在船上的工作期間，應能降低因為船上工作所衍生壓力的負面影響。以歐美國家的船員僱傭契約，現普遍都已短於一年的期限。享有基本的社會福利制度也是目前年輕人關注之處，例如勞工保險、健康保險，以及勞工退休金之提撥、給付等。目前，我國籍船員因為服務於不同的航商所受到的待遇也明顯的不同，尤其以在權宜國籍船上工作的我國籍船員，因為在制度規範之外，其所受之待遇差別影響更甚。

船員請假下船參加考試、培訓，等同契約終止，船員因此形同失業沒有收入。家庭經濟收入因此所受影響較大者，多半不會輕易下船休息，於是影響船員之升遷機會。考試、培訓升等是船員求取高薪收入的主要方法途徑，倘若航商可以將船員參加考試、培訓、升等等福利制度化，減少船員經濟後顧之壓力，全力以赴在工作上，應為挽留優秀人才之上策。

3.晉升機會

船員的職位晉升是船員願意持續在海上工作的主要動力，更因為職位晉升是船員獲得高收入的主要途徑。晉升管道是否順暢，當然亦是船員選擇公司以及繼續留任的重要考量因素之一。但晉升管道暢通與否與船公司之業務的持續擴張有很大關係。如開闢新航線、外籍船員僱用情形，以及公司內部相關工作機會之多寡等因素，都有密切關係。本國籍船員之晉升機會也會因為所服務公司之不同，而有很大的差異。

4.工作壓力

根據研究，遠離親人及家庭是船員壓力的主要原因之一(Thomas et al.,2003)。船員常常因為家庭緣故無法專心投入工作，導致船員在工作與家庭間衝突不斷升高，當然也因為此壓力，將促使船員提早離開職場。而貨櫃船在港滯留時間縮短，船員在港期間工作過度集中，所帶來的壓力影響甚巨。尤其港口國管制之實施，使船上人力資源更顯捉襟見肘。船員除了平時之固定工作還增加許多文件的準備工作，以應付各港口國管制官員之檢查，船員的工作壓力因此大為增加。

5.職場彈性

職業專業化是船員賴以謀生的技能，但很難將其專業知識運用在海運事業以外的行業。彈性的職場對於船員來說非常重要，如能給予船員在海上的工作能與陸上的工作彈性相互調配之機會，則其來自親友的壓力自然會減輕，提早離開船員的工作崗位可能性也會降低。而航商若能建立船員職場彈性化的制度，相對的亦可以儲備充裕的海上人力資源，同時培養岸上的管理人才，兩者相得益彰。

6.僱用外籍船員與工作保障

為降低成本而僱用外籍船員，使本國籍船員的職位，時有可能被外籍船員所取代之隱憂，當然就很難有所謂的長期發展。況且大部份的航商在緊縮成本的情形下，較難會有強力的薪資、福利等誘因來挽留高級船員繼續在船上服務。

參、臺灣船員需求面臨之問題

臺灣之經濟發展主要依賴進出口貿易的推動，又進出口貿易需仰賴航海運輸業提供的服務始能達成。然而船員之供給卻深刻影響臺灣航運業的發展，也關係臺灣進出口貿易之興衰，船員缺額之問題不容忽視。供給與需求的問題必須一起解決才能達到船員供需的平衡點。根據受訪之先進與業者所歸納之建議如下：

一、船員晉升困難

船員職位晉升攸關船員待遇之多寡及成就之程度，因此船員晉升制度健全與否和船員上船工作之意願有一定程度之相關。我國船員晉升制度有下列問題值得探討：

(一)缺乏合宜的晉升制度

我國船員的晉升採用考試制度、重視學歷。海事高職畢業生只能報考二等船副、管輪。大專院校畢業生則能直接報考一等船副、管輪之船員，其對於資歷的採用則較為其次。又如表 5 所示，欲取得一般商船的船長資格即需要九張合格的適任與訓練證書，更遑論是在特殊專用船舶工作之船長。因此，乙級船員想要晉升為甲級船員，除了需要先取得規定的學歷，還要接受應該有的考試、訓練及格。若是無毅力與決，應是相當困難。

表 5 船員適任/專業訓練證書明細表

船員證書項目	大專院校畢業生						高級海事職校畢業生					
	一等船長	一等大副	一等船副	一等輪機長	一等大管輪	一等管輪	二等船長	二等大副	二等船副	二等輪機長	二等大管輪	二等管輪
海員服務手冊 Seaman's Book	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
船員適任證書(1) Certificate of Competency for Seafarers 航海/輪機工程；電機、電子及控制工程 貨物裝載/保養及維修 控制船舶操作及船上人員管理	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
船員適任證書(2) 無線電通信	v	v	v				v	v	v			
專業訓練合格證書(1) 人員求生技能、 基礎急救、 防火及基礎滅火、 人員安全及社會責任	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
專業訓練合格證書(2) 救生艇筏及救難艇操縱 船上醫護、醫療急救、進階滅火	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
專業訓練合格證書(3) 船舶保全人員	v	v					v	v				
專業訓練合格證書(4) 通用級 GMDSS 值機員	x	x	x				x	x	x			
專業訓練合格證書(5) 操作級雷達及 ARPA 訓練	v	v	v				v	v	v			
專業訓練合格證書(6) 管理級雷達及 ARPA 訓練	v	v					v	v				
專業訓練合格證書(7) 熟悉液體貨船-油輪船員	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
專業訓練合格證書(8) 油輪特別訓練-油輪船員	O	O		O	O		O	O		O	O	
專業訓練合格證書(9) 化學船特別訓練-服務化學船船員	O	O		O	O		O	O		O	O	
專業訓練合格證書(10) 液化氣船特別訓練-服務液化氣船船員	O	O		O	O		O	O		O	O	
專業訓練合格證書(11) 快速救難艇-客輪船員	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O

符號註解v：各職級之船員強制性要求之訓練課程。

x：船員申請核發值機員適任證書需要完成之訓練課程。

O：特殊船舶上服務之船員須完成之訓練課程。

資料來源：本研究整理。

(二)缺乏船員永續晉用之制度

船員出缺的問題將影響船隻之營運及航行安全。但一位船長是需要經由實習生、船副、大副的歷練，加上層層的考試升等上來，輪機長亦同。若以晉用外籍船員以遞補低階的船員，那麼層層的遞補，最後船長及輪機長終將全部由外籍船員取而代之。建立「船員永續晉用」制度，對保持相當數額國籍船員，應有幫助。

(三)政策法令限制削減船員上船意願

1.學制影響船員升遷管道

政策法令的限制，常阻礙許多優秀年輕人上船工作的機會與意願，例如海事職校畢業之學生，只能報考二等船副、管輪之證照，而其工作服務船舶之航行區域、噸位、與馬力等，均受限制。但傳統之海運國家如英國，其商船船員大多數出自海事職業學校，不僅沒有設限學歷及其工作船舶之航行區域與範圍，同時，更制定法令政策安排、鼓勵此技職學校出身之船員，在當到船長後，再度進入大學修習數學、物理、化學等基礎科學學分，並可於取得執照後晉升為超級船長(Extra Master)。我國海事職業學校畢業的學生在船員之升遷花費之時間冗長，且船員因為考試、訓練，都得需要請假下船，經濟上的壓力更是不在話下，致使一展長才之抱負理想也無形中被削弱。

2.船員的權益不受重視

船員長期在船上工作少有休假時間，即使有也是既短且珍貴。其休假時間多為事先計劃安排；可能是職能受訓、或許是整頓家園、處理家務、拜訪親人、朋友等，難有機會專程安排會見同業或是主管單位，共同商討船員權益提出相關之請願。致使航政之主管機關很難聽到船員們的心聲、意見，以制定相關政策或法令。

3.年輕人無法獲得支持

航海人員為一門高度專業的職業。然在海上歷經風險，大半輩子的海上工作，除擔心工作的缺乏保障，轉業困難是老一輩船員的心酸痛楚。年輕人上船

工作更多半得不到船上前輩的鼓勵支持，再加上家人的反對，年輕人的學習意願就更加的低落。

4.船員流動率高安全堪虞

2003 年至 2008 年間之航運市場活絡，使航運界投入大量資金建造新船。又因陸上新進人員薪資多年未見提升環境下。海事院校畢業生願意上船工作的人數也相對增加。然因船員人力市場需求高，致使多數的船公司已經不重視船員的資歷，只要求擁有合格的證照，不論適任與否即可任用。依某位資深船長之引述，特殊船舶之管理級船員，除了接受基本船員之培訓外，應接受特殊之專業培訓，並持有該特殊船舶之專業合格適任證書，才可上船工作，如：油輪、液化氣船舶等。但是，現在因為船員嚴重缺額，同業間高薪挖角風氣尤甚，迫使高素質、有資歷的高階船員需求仍然殷切。一旦航運不景氣，公司緊縮資金，相對的對於船舶安全管理所投入的資金縮減。屆時風險即將擴大，航行於海上之船舶安全實在令人堪慮。

5. 國籍船員人才斷層問題嚴重

隨著經濟的快速成長，國民所得提高，年輕人不再嚮往海上生活。而航商大量僱用外籍船員，以及老一輩的船員下船轉業、屆齡退休，造成國籍船員人才出現斷層的問題。導致船員人才斷層的因素主要為：近十年來政府開放國輪進用外籍船員，國內航商對於操作級 (二等、三等船副、管輪) 之船員員額普遍以僱用外籍船員為主，懸掛權宜國籍船之航商更是將乙級船員全數派用外籍船員。換言之我國商船船員不僅是甲級船員不足，乙級船員也有短缺的現象，但是仍以甲級船員為主要(呂淑靜，2008)。

肆、船員永續晉用方案

為使航政單位制定良好之船員晉用制度及規範，並健全船員培育政策，使船員得以永續晉用，有必要針對下列問題研擬船員永續晉用方案。

一、解決臺灣船員供需失衡問題

根據專家訪談發現，受訪者 80%以上認為船員供需失衡問題需要由政府、

業界雙方就問題積極配合改善。學校則負有培育船員工作的重任，海員工會則應該負責溝通媒介的橋樑共同努力。關於臺灣商船船員供需失衡問題的發現與意見之彙總，如表 6 所示。

表 6 臺灣商船船員供需失衡問題彙總表

受訪單位	問題發現	專家意見
政府方面	1.忽略海運事業、不重視海運政策，造成航商不願意在國內投資，以及船舶出籍懸掛權宜國旗。 2.海事教育政策無法貫徹實行,造成人才培育斷層。 3.海事教育制度改變,招收女性學生、考試電腦閱卷，影響學生學習的態度。 3.缺乏健全的教育制度,教育資源少，學生的學習意願被忽略。	1.政府應高度重視海運事業、發展海運政策、制定一貫之海運人才培育的教育政策、培育海運專業管理人才。 2.政府制定一套完整的海洋政策發展架構，訂定規則讓航商有遵循自主的彈性。 3.提供優惠的投資政策、吸引航商將資金回流、以及船舶回籍。 4.給予航商在制度上彈性自主之空間。 5.制定海運政策,將船員培育制度化。
學術界	1.教育課程偏離主題，學校為因應環境改變，將課程縮短或改變,導致必修課程不被重視。 2.學校沒有明確的制度輔導學生之生涯規劃，學生沒有學習之熱忱。 3.學生上船實習所獲得之工作環境印象不佳，對爾後選擇船上工作有怯步之影響。 4.教育制度不能貫徹,學生無法獲得師長實質的提攜與關注。 5.學生畢業後的就業情形,學校少有追蹤、統計、關心，學生畢業多半轉業少有從事本業，形成教育資源浪費。	1.貫徹海事教育，讓海事教育回歸技職學校體系。 2.提供學生授課、訓練、取證、實習完整的就業資格訓練及能力，讓學生畢業即可就業，充滿自信能力。 3.鼓勵退休、表現優異、有興趣船員回學校從事學術研究工作，將豐富經驗彙集編製教材。與學生分享工作經驗，培養學生對此工作的興趣熱忱，並做好生涯規劃。 4.加強學生實習的用心度，對有興趣有熱忱的學生多加鼓勵。 5.培育學生加強工作適任能力、吃苦耐勞的精神，使成為專業的海勤人才。 6.做好畢業學生的統計、追蹤資訊，提供學校教育改革方針，並且提供學生就業平台資訊諮詢服務管道。

海運業界	1.海運事業不受重視、政策不夠彈性、兩岸政治因素的影響，航商不願意在國內投資，以及將船舶出籍，懸掛權宜國旗。 2.政府沒有完善的海運政策，無法給航商資源支持航商在國內投資的意願。 3.為降低成本，僱用外籍船員造成船員斷層問題。 4.不願意提供實習機會，害怕學生實習結束不願回船服務，浪費培訓資源。 5.船隊增加，船員培訓不及。 6.航商外僱船員，取代國籍船員的地位，影響船員的升遷。 7.除了大公司，業界少有一套完整、健全、具吸引力的船員升遷福利、退休金管理制度。	1.制定一套完整健全具吸引力的福利制度與升遷計劃。 2.主動與學校聯絡，積極爭取畢業學生，提供實習機會培養人才。 3.配合科技進步加速船舶自動化設備，提供舒適、安全的工作環境。 4.業界、政府、現職船員應一起努力提高船員的僱傭聲望，讓社會大眾肯定船員工作是優質的，令人稱羨的工作。 5.建立永續經營的企業理念，永續晉用船員的經營態度。
工會團體	無法做好整合工作、建立溝通平台，協助船員處理困難、為船員發聲謀福利。	1.與業者、學校結合，加強產、官、學、員之間的媒介工作，統合四方的力量，一起發現問題解決問題。 2.提供政府與業界合作平台，達成船員永續晉用制度的建立，讓船員工作得以永續。 3.督導業界提供船員建全的福利與升遷制度。
船員	1.與航商建立契約制度，沒有安全感，約期滿形同失業，容易淪為打工族，生活不安定。 2.國民生活水準提高，年輕人不願意從事辛苦的工作，上船意願不高。 3.沒有第二專長，中年轉業困難。 4.社會對於船員的僱傭聲望，仍然存有過去的觀感-「跑船」- 不安定、不受贊賞的職業。 5.船員之福利制度不佳，工作沒有保障。 6.船上生活環境不佳，同事相處層次差異大，影響競爭力的提昇。	1.加強培養自我工作能力與英文表達能力。 2.隨時激勵自我，提升素質與競爭能力。 3.鼓勵自己培育第二專長，加強風險管理與生涯規劃能力，擴展視野增加自信。

資料來源：本研究整理。

政府應該重視海洋事業，制定一套完整的海洋政策架構，實施各類補助與

稅收優惠，吸引航商資金回流投資，以擴大船員的需求面。海運發展政策的架構應該多一點彈性，航商自然會將資源轉移，願意回來投資。

學校方面也應輔佐政府。投入資源，使學校能夠增聘優質師資、加添先進設備、提升學生學習的興趣，形成良性循環。可仿傚歐洲傳統海運國家，積極爭取有船上實務工作經驗之船員，再度進入大學修習基礎科學學分，晉升為更高階的管理領導者。也可安排進入學術研究領域培育新的接班人選，如此可讓海上人力資源生生不息。

航政主管機關應建立一套完善的船員生涯循環管道及退休福利制度。否則，即使有高額的薪資待遇，恐也難以吸引年輕人從事海上工作的意願。

隨著臺灣經濟發展、社會變遷、國際船員互動，國人上船工作意願明顯低落，如何吸引及留住優秀的國籍船員，是企業未來能否持續發展的重要關鍵。臺灣航商想要在國際海運界有所舉足輕重，國籍船員以及航運業管理人才之培訓與供應當然更是現在最為重要的課題。

二、臺灣船員福利與僱傭條件

制定完善的船員僱傭福利制度已是航商招募優秀船員的必要條件。關於臺灣商船船員福利與僱傭條件之探討，彙整如表 7 所示。

表 7 臺灣商船船員福利與僱傭條件彙總表

受訪單位	問題發現	專家意見
政府方面	1.權宜國籍船船員之薪資單一化，許多老船員多半不懂人生規劃與風險管理而最後年老一無所存。 2.政府未能制定健全完善適合時宜的船員福利政策，督導航商保障船員的福利與退休制度。 3.政府應該重視受僱在中華民國籍船舶之船員，亦得照顧權宜國籍船舶上之船員，讓受僱此兩種不同類型船舶之船員不僅有相同權益，亦可享受平等福利。	1.輔導、鼓勵船員學習做好財務風險管理與生涯規劃，不至因此退休後一無所存生活困頓。 2.政府應該拿出魄力制定好的機制平台，提供足夠經費給予學校辦學並支持鼓勵。 3.交通部、工會統合、提供船員就業與公司求才平台媒介，以及平台機制化，讓勞方、資方、政府、產業、學校、船員每個層級都有加值的效果。

學術界	1.海事院校培育工作未能連貫作業，讓學生實習取得畢業證書，就能上船工作，作業連貫一氣喝成。 2.學生在學校修業完成，不能取得完整的工作適任能力證書，學生還得自己洽詢機構安排訓練，更遑論學校補助訓練經費。 3.大專院校學生未能獲得學校經費補助訓練費用，以及學費補助獎學金。	1.學校提供優質的知識教育平台，讓年輕人體認上船工作是神聖的、優質的、高收入的、是受到社會大眾所贊許與認同、同儕所青睞的。 2.政府應該拿出魄力制定好的機制平台、提撥足夠經費，供學校治學。 3.所有海事大專院校比照海事高職，教育部給予獎助學金、訓練費用補助，並由學校統一安排在學校培訓或洽談校外民間訓練中心統籌辦理。
海運業界	1.臺灣航商多為中小公司，因為公司小、資源分散，政府不便也無法可管，只能仰賴政府立法介入督導、強力執行，才有可能性。 2.權宜船船舶屬船旗國管轄，事涉國家主權，臺灣相關法令無從規範外國籍船東權利與義務。外僱船員之權益端賴與外國船東簽訂之僱傭契約約定，船員之福利保障取決於外僱公司是否會依據誠信原則遵守契約條文。 3.中小型的航商占有多數的比例，中小型公司無法提供充裕的資金設立專責部門，專門負責規劃處理船員的晉用。	1.應該制定一套有吸引人的合約條件，留住適任的船員、有經驗的船員、資深的船員，讓船員願意留在公司，不為外在因素的引誘而心動。 2.對於臺灣船員有最低薪資標準之規定。薪資訂定之標準，應該以能符合當時社會此行業水準之上，並且要強制業主遵行此規定以此為薪資給付最低門檻。 3.政府補助航商將船員的聘用、培訓、升遷、退休制度化，有一套完善的管理制度不以低成本為主要之考量。 4.業主應重視船員的工作環境鋪陳一舒適、安全的工作環境，釋出關心與照顧，讓船員有溫暖的感覺，將海上岸上的生活空間差距拉近。 5.政府相關單位與業界合作制定政策，有制度的培訓願意從事海上事業的人員。不僅僅是重視在中華民國籍船舶服務之國籍船員，亦照顧在懸掛權宜國籍船舶上之國籍船員，讓受僱在此兩種不同類型船舶之臺灣船員享有相同的權益，平等的福利，受到國家一樣的照護。
工會團體	1.工會的功能未能有效發揮，以及做好溝通媒介，讓船員有發聲表達意見之處所。	1.目前臺灣採取之措施，規定懸掛權宜國籍船之航商僱用本國籍船員，需與中華海員總工會簽署外僱會員特別協約，以保障臺灣外僱船員之權益。 2.提昇工會功能，建置網路平台做好溝通媒介，盡其應盡的責任，為船

		員謀福利,責無旁貸,政府、業界、工會、學校,大家一起努力。
船員	1.船員在同等級、同質性的船舶服務,理應該享有「同工同酬」的待遇。但因為船東的考量,以及服務品質不一的外僱仲介公司,船員權益在不被重視的情況下,很容易會有不同的可能性發生。 2.船員這行業的流動率特別高,船員的忠誠度較低,對於公司的向心力比較差。 3.受臺灣政治環境影響,臺灣船員對於遵守契約條款的能力較弱。	1.公司的制度是可以影響船員的忠誠度、向心力,倘若公司能夠制定一套適合時宜的休假以及升遷制度,讓船員確定短暫的休息後可以再重回船上工作,應該是可以抵消一些此部分的因素。 2.學校教育除了技能的學習以外,應該給予養成教育的輔導,必竟我們是法治國家國民應該具備守法精神。

資料來源:本研究整理

船員在海上工作離鄉背景,擁有一份合理的待遇與福利制度,可讓自己安心又專心於船上工作。若能獲得公司永續晉用,船員當然會更加忠誠的為公司努力工作,創造雙贏的局面。若航業界能提供優渥豐厚的待遇、健全的升遷機會、完善的福利制度,以挽留優秀人才並與船員建立互信互賴關係,則公司可長期發展、永續經營。船員當然也獲得永續工作的環境與安定的生活,彼此間相輔相成。

三、船員培訓任用及管理制度

船員的培訓、任用及管理制度是需要由業者、政府、學校、工會,以及船員本身多方共同努力,缺一不可。有關於臺灣商船船員培訓任用及管理制度之專家訪談問題發現與意見,彙總如表 8 所示。

臺灣大型的船公司大都已建立制度,並有專責的部門負責船員的訓練、考核與升遷。但臺灣中小型的航商仍佔多數,而中小型公司常無法提供充裕人力資源專責規劃處理船員的晉用。因此,若能由政府制定建全制度督導航商補助經費,讓船員獲得有制度的培訓任用,且不因為契約期效的限制而中斷船員的工作與資歷。

表 8 臺灣商船船員培訓任用及管理制度彙總表

受訪單位	問題發現	專家意見
政府方面	1.船員的異動性大，很難安排有固定的休息時間下船提供內部訓練。 2.應該重視教育政策，學校經費不足沒有充分的教學資源，讓學生有好的學習環境。	1.建議政府或工會增加訓練機構，加強培訓課程，做有制度有計劃的安排。 2.編制經費補助航商，安排船員下船達成培訓工作，讓船員獲得安慰。 3.政府重視教育政策，給予學校充分的教學資源，讓學生有好的學習環境。
學術界	1.學校有責任提供充分的資訊，讓學生了解就業的職場，對未來的生涯有所期待。 2.教育政策未能貫徹，學校老師教育出發點分岐造成學生混淆，船員工作以技術面為主，應回歸技職體系教育層面。 3.改變招收女性學生、考試制度改變，電腦閱卷讓不擅長背書的學生成為苦差事。	1.規劃明確的制度來輔導學生從事海員事業之生涯規劃，培養學生對此工作的熱忱與興趣。 2.船員工作以技術面為主，建議應回歸技職體系的教育層面。 3.補助、提供獎學金、協助學生落實畢業取得證照。 4.提供先進教材設備供學生模擬體驗真正的船員生活。 5.多與業界交流取得學生工作機會管道。
海運業界	1.大公司都有一套完整的培訓、任用的管理制度。小型公司因為資源有限，則無法在這方面制定合宜制度。 2.小公司資源少不願意提供實習的機會，主要害怕實習生實習結束不願回來上船浪費資源。 3.採取消極辦法僱用外籍船員。	1.開放實習生上船實習的機會，賦予船長、輪機長責任，慢慢的訓練養成。讓實習生有機會學習擔任操作級的工作，培養擔任管理級的角色，一旦公司有職缺，這些訓練過的實習生當然是公司的首選人才。 2.建議政府應強烈的制度化，責成工會或特定團體與業者一起制定一套有計劃且健全的制度，提供船員在岸上能夠獲得適當的訓練、養成、成長的機會，藉以提高本身的素質與競爭力。 3.與學校保持良好的互動，彼此合作站在同一立足點，提供獎學金給成績好表現佳的同學，釋出機會給優秀、有熱誠、願意憧憬海上生活的年輕人。
工會團體	1.強化工會功能成為船員發聲管道處所。 2.應該做好溝通平台，提供業主學校船員之資訊媒介多為船員謀求福利。	1.建議政府責成工會與業者一起制定一套有計劃且健全的制度，提供船員在岸上能夠獲得適當的訓練、養成、成長的機會，以提高自我的素質保持一定的競爭能力。
船員	1.培養工作興趣與熱忱、加強語言與專業素養提升自己的競爭力。	1.船員應該隨時充實自我、提高自己的素質與競爭力、保有高度的工作熱誠與責任、發揮所長認真工作，爭取公司的青睞與信任。

資料來源：本研究整理

依據資料，臺灣現階段船員斷層約在十~十五年左右，現有之船長、輪機長一旦退休，陸上也無法提供相關或適當待遇之工作，供其完成船員生涯之循環週期；政府相關單位更缺乏有海事經驗的官員，來制定規劃適當的船員生涯循環週期的政策。例如：由資深船長或輪機長擔任港口國管制官員。亦可鼓勵有實務經驗的船長、輪機長再度進修、研究，進入學校成為教師，培養新進船員等。如此，船員之職場生涯得以銜接，又可拔擢年輕人順暢升遷管道。

四、發展產學合一教育制度

「產學合一」教育是目前很多產業舉才的方案之一，由學校與產業合作，學生在校期間可以同時習得專業知識，並獲得實際工作的經驗。從工作中即時印證理論與實務的結果，更能因此啟發學習的樂趣與效果。由政府支持，學校、業界合作，發展「產學合一」，使學生在入學選擇航海、輪機，依學校課程規劃選擇海運事業提早為人生的職場規劃。由學校方面提供專業領域及先進之教材與設備，讓學生享有最進步的設備，學習最新的技術，學生在培訓完成，即刻可以落實應用派上用場。業者方面如全力支持、提供獎助學金、給予工作機會承諾，亦可以幫助開創舉才捷徑。此外，工會可支援提供網路資訊平台媒介，透過網路通訊傳達船員供需訊息，更能因此縮短海上就業之落差。

五、海上岸上輪調制度

公司有制度有計劃的安排，加強船員的培訓課程，實施海上岸上輪調制度，讓船員工作一段時間即下船休息充電。不只是工作上相關的知識，其他如管理課程、生涯規劃，讓船員能夠在下船休息時間，也能適時安排進修，提升自己的競爭力。此等加強船員訓練中心之功能，也是真正落實了 STCW95 公約的精神，讓學員對自己有信心而更勝任實質的工作。除了上船前的職前訓練，工作上的輔導，借用別人的經驗傳承，安排下船在職訓練等等，公司應該有一套完整的配套制度。此外，鼓勵船員多接觸國際性的訊息多培養國際觀，加強訓練船員語言表達的能力，讓船員保有跟外界接軌機會。

伍、結論與建議

本研究藉由船員供給面與需求面問題的分析，加以產、官、學、員、工會代表的意見，找出問題並研擬改善策略，建立我國商船船員長期培訓計畫，期望我國船員達永續晉用之理想目標。

一、結論

(一)船員供給面問題及對策

由於社會結構變遷使年輕世代上船工作意願意較低，加上其次，航商為節省僱傭成本與達到足額船員之需要改以外籍船員而影響我國船員之受僱機會。政府應該重視海運事業發展，制定一套完整的海洋政策發展架構，扶植航商，吸引航商回籍。並強化海事教育政策，增加海事教育資源，將船員培訓制度化，建立船員永續晉用的制度。

對於國籍船員人才斷層，應考慮外籍船員之僱用成本與本國籍船員成本差距已經不大，而且本國籍船員表現良好、向心力佳、忠誠度高，政府應制定優惠政策，鼓勵航商增加僱用我國國籍船員。此外，提升我國船員專業能力與加強實務知識，讓船員保有實力跟上時代潮流，提高海上人力素質與競爭力，以免被大陸船員所取代，應是現在迫切的課題。

(二)船員的福利與僱用條件問題及對策

優渥的待遇、健全的福利與休假制度、順暢的升遷管道，以及安定的退休生活是船員選擇的主觀因素。船員為了能安心在船上工作會對航商的福利與僱用條件做為主要之選擇。航商唯有制定周全之福利制度與順暢升遷管道，才能吸引年輕人上船工作。

社會背景與職場特殊性是影響年輕人對於職業選擇的主要因素之一。學生思考是單純的，容易受到家人、朋友、同儕影響，主要我們的社會多半不會支持一份得長期遠離家人、既辛苦又危險的海上工作，尤其是家庭環境經濟較優者更甚之。維護船員僱傭聲望與提升航商社會聲望是吸引人才留住人才的最上策略。

職場彈性制度與工作保障是年輕人的選擇。船員在海上工作效期能夠與陸

上工作彈性調配，則會降低年輕人提早離開職場的意念；有一份職場永續晉用的制度會增加船員繼續留任的意願。實施契約效期彈性制度，讓航商保有契約自主的空間,船員可以海上陸上輪調以代替長時間海上停留,將可降低船員離職意願。

(三)船員培訓任用與管理制度問題及對策

我國航商以中小企業方式經營者居多，航商因為資源有限無法在人才的培訓任用上制定合宜的制度，唯有船員在同一公司環境下、長時間在船服務才有可能考慮。建議政府、工會、學校應該一起集結此力量，建置溝通媒介平台，讓船員培訓任用與管理能夠制度化合理化。

二、建議

(一)制定優惠政策

臺灣船員人才供給不足，必先由政府著手制定優惠政策，鼓勵航商回籍在台投資經營，開放設籍獎勵外商來台投資，擴大需求層面。制定一套船員長期教育養成計畫、福利升遷制度，以達此事業之永續發展，我們的海運事業才能繁榮發展。擁有一套健全的航員培訓制度，不僅能改善船員的供需問題，也將提高海事院校畢業生的海上工作意願。畢竟如何培育、提升船員的質與量，係攸關著一個國家未來的海運發展與成功。政府、業者、學校、工會共同集思一套完整的船員長期培育政策，加強教育資源、訓練資源，學校提供優質的學習環境與師資，業者提供工作機會，工會建置網路媒介平台，提供彼此之溝通橋樑。

除了政府所扮演的主導角色外，應進一步會與專家、學者、業界、工會，尋求經驗與建議並加以彙總整理，藉此獲得更多元的觀點。針對鄰近國家如日本、韓國、香港、新加坡等國家船員聘僱之問題，可以比較分析與臺灣之間的差異性及改善策略，做為臺灣海洋發展政策之方向。

建議將海事教育縮短教育訓練制度流程，減少人員斷層，發展產學合一之教育制度，提供有興趣嚮往海上生活年輕人之願景。並鼓勵有經驗之前輩回歸學校繼續研究,將實務與理論結合編制教材統整課程傳受新人,薪火相傳培育後代。

加強工會之功能，賦予工會為船員謀福利之義務，搭起溝通的橋樑。

(二)擬定船員長期培訓計畫

船員長期培訓計劃之實施，須建立在航商、航商之勞資團體代表、國內海事院、職校，以及政府相關部門共同攜手合作之基礎。船員長期培訓計劃之執行不僅著重在量的擴充也應是質的提升，不應該受景氣與否之影響而改變，航商、學校及政府應該共同努力保持此事業之永續發展。

為了我國海運事業永續發展、船員的培訓工作順利執行、以及鼓勵我國航海輪機人才投入海運市場，政府相關部門已經著手規畫船員長期培訓計畫措施，研擬分短期、中期、長期策略據以執行。

參考文獻

丁吉峰、梁金樹、顏進儒(2004)，「國輪航商選擇僱用本國籍船員及外國籍船員分析」，運輸學刊，第十六卷，第一期，頁 27-48。

方福樑、劉祥得(2005)，「未來全球船員短缺問題-兼論我國船員人力資源政策」，航運季刊(創)，第十四卷，第二期，頁 23-42。

方福樑、劉祥得(2007)，「全球船員短缺問題建構及政策方案設計」，兩岸三地航運與物流的新發展與研究。

呂淑靜(2008)，「我國航運公司船員僱傭成本與服務品質之實證分析」，國立臺灣海洋大學碩士論文。

呂淵華 (2009)，我國商船船員聘僱問題分析，國立臺灣海洋大學碩士論文。

李彌(1993)，「海上人力資源問題之探討」，航運季刊，第二卷。第三期，頁 1-16。

林光、張志清、陳一平(2001)，「國輪出籍問題與因應對策之研究」，海運季刊，第十卷，第四期，頁 1-18。

邱帥中(2006)，「我國船員僱傭契約之研究」，國立臺灣海洋大學碩士論文。

張志清(1999)，「新加波之海運發展政策」，(創)航運季刊，第八卷，第一期。

張雅函(2005)，「我國船舶設籍制度與國輪發展因應對策分析」，國立臺灣海洋大學碩士論文。

曹忠毅(1997)，「航運相關學系應屆畢業生工作價值與職業選擇關聯性之研究」，國立臺灣海洋大學碩士論文。

許正賢(1997)，「我國三級海事學校航海相關科系應屆畢業生工作動機、工作認知與工作選擇關聯性之研究」，國立臺灣海洋大學碩士論文。

郭俊良(2004)，「航海科系應屆畢業生上船工作意願之主觀因素檢討」，航運季刊，第十三卷，第二期，頁 17-37。

郭俊良、余坤東、梁金樹(2006)，「航商之船員僱傭聲望對本國籍高級航海人員工作相關態度之影響」，航運季刊，第十五卷，第二期，頁 57-77。

郭俊良、梁金樹、余坤東(2004)，「我國船員職場之現況剖析」，海運與航海技術研討會論文集，頁 245-264。

郭俊良、梁金樹、余坤東(2007),「航海-臺灣消逝中的航業?竊嘆臺灣船員心中之驚惶」,海運與航海技術研討會論文集,頁 245-264。

陳力民(2004),「如何因應未來我國海事人才之需求」,航運季刊,第十三卷,第二期,頁 17-37。

陳基國(2001),「海大、海專及海事高職航海相關科系畢業生上船工作意願差異之研究」,運輸計劃季刊,第三十卷,第二期,頁 349-370。

賀孝方(1994),「臺灣地區商船船員離職傾向影響因素之分析 — 以工作滿足、工作、家庭角色衝突、個人背景為探討變項」,國立臺灣海洋大學碩士論文。

賈廣超(2007),「兩岸三地高級船員資源緊缺及應對探討」,兩岸三地航運與物流的新發展與研究。

趙居業(2002),「我國船員僱傭契約之研究」,國立臺灣海洋大學碩士論文。

鄭怡(2004),「外籍船員在國籍船舶僱用與管理之研究」,國立臺灣海洋大學碩士論文。

賴阿蕊(2000),「有關船員工時國際公約及我國立法之比較分析與建議」,航運季刊,第九卷。第四期。

賴阿蕊(2001),「女性船員勞動條件之探討」,航運季刊,第十卷,第一期,頁 31-41。

Guo, J.L., Ye, K.D., and Liang, G..S. (2005), “Impacts of Seafaring Diversity: Taiwanese Ship-Officers’ Perception,” *Journal of the Eastern Asia Society for Transportation Studies*, 6, 4176-4191.

Li, K.X. and Wonham, J. (1999), “A Method for Estimating World Maritime Employment,” *Transportation Research Part E*, 35, 183-189.

Li, K. X. and Wonham, J. (1999), “Who Mans the World Fleet? A Follow-up to the BIMCO/ISF Manpower Survey,” *Maritime Policy and Management*, 26(3), 295-303.

Thomas, M., Sampson, H. and Zhao, M. (2003),”Finding a Balance: Companies, Seafarers and Family Life,” *Maritime Policy and Management*, 30(1), 59-76.

UNCTAD(2005), *Review of Maritime Transport*, United Nations Conference on Trade and Development, United Nations, UCTAD/RMT, New York and Geneva.

UNCTAD(2006), *Review of Maritime Transport*, United Nations Conference on Trade and Development, United Nations, UCTAD/RMT, New York and Geneva.

UNCTAD(2007), *Review of Maritime Transport*, United Nations Conference on Trade and Development, United Nations, UCTAD/RMT, New York and Geneva.

UNCTAD(2008), *Review of Maritime Transport*, United Nations Conference on Trade and Development, United Nations, UCTAD/RMT, New York and Geneva.

Analysis on Certain Problems concerning Taiwan’s Seafarer Employment

Yuen Hau Lu Marie Chia-Yi Li Chih-Ching Chang Shiou-Yu Chen

ABSTRACT

Shipping industry acts as an important role for Taiwan’s economic development in past decades. An effective shipping development policy must contain those projects of seafarers’ training, employment, and welfare schemes. All these measures have to be adopted through legislative efforts which will rely on the efforts of government and private sectors. In view of Taiwan’s seafarers’ policy has faced some challenges and needs to be reviewed in order to provide solutions, this study explores certain problems of seafarers’ employment schemes through documentary analysis and interviews with the key persons in charge of seafarers affairs in Taiwan’s shipping industry. It discusses the difficulties of employing qualified seafarers, the imbalance of seafarers’ supply and demand, the problems arising from insufficient supply of seafarers, such as impact on navigation safety, etc. This study suggests the government and the private shipping companies adopt certain measures to overcome current difficulties, including the improvement of welfare, training and other employment conditions. It aims to offer win-win result for shipping companies and seafarers. It also intends to provide reference to government, shipping companies.

Keywords: Shipping policy, seafarer’s policy, imbalance of seafarer’s supply and demand, seafarer’s training and employment

港埠與供應鏈發展互動之探討

王鐘雄[1]

摘要

港埠在貨物運輸與國際貿易上一直扮演著相當重要的地位，隨著運輸模式的演進，港埠的功能也從單純的進出口集散作業，演進到必須具有物流的功能，成為供應鏈的一環。本文首先說明港埠功能的變化，點出港埠與貨物運輸及國際貿易的關係，並說明港埠在物流的地位。自美國 911 事件以後，國際上對於供應鏈安全的要求日益增加，港埠經營者居於貨物處理終端站的地位，需肩負何種責任？港埠經營者與作業單位如何因應？為本文探討的第二個重點。最後，本文將探討港埠與供應鏈物流作業兩者之間的相互影響，以彰顯現代化港埠發展物流作業的重要性。

關鍵詞：港埠、供應鏈、ISPS、WCO SAFE

壹、前言

港埠係海運供應鏈中，重要的節點，在此節點中，有許多一連串的活動進行著。因此港埠作業良窳，將影響整個供應鏈的活動。本文透過相關文獻的整理，從港埠功能的演進，說明港埠在物流鏈中的地位。此外，並整合近年來航運供應鏈上對港埠作業的重點要求，說明港埠與供應鏈中關係，並強調港埠在供應鏈安全中應有的作為。最後，本文將探討港埠與供應鏈物流作業兩者之間的相互影響，以彰顯現代化港埠發展物流作業的重要性。

貳、港埠功能的蛻變

現代港埠之發展，隨著國際物流之需求，必須包括供應鏈中上下游之活動支援，由以往的港埠對港埠(Port to Port)的營運型態，配合複合運輸之發展轉變成戶對戶(Door to Door)的營運型態，並需積極主動的完成顧客在供應鏈上下游之服

[1]開南大學物流與航運管理學系教授、國立台灣海洋大學航運管理研究所碩士。

務需求。也因此，港埠在型態上的轉變可分為下列三階段：

一、第一代港埠— 起迄港

港埠之形成，最初為貨物或旅客所搭乘的海陸運輸工具轉換場所，在 1960 年代以前，不同運輸型態或貿易活動未能整合，港埠大部分的功能僅是讓貨物在船舶與陸上卡（火）車交接轉換的功能。在此階段，港埠各自獨立運作，作業的重點為船舶迅速進出港及貨物快速完成裝卸動作，俾利貨物產生地方效益與時間效益為主。

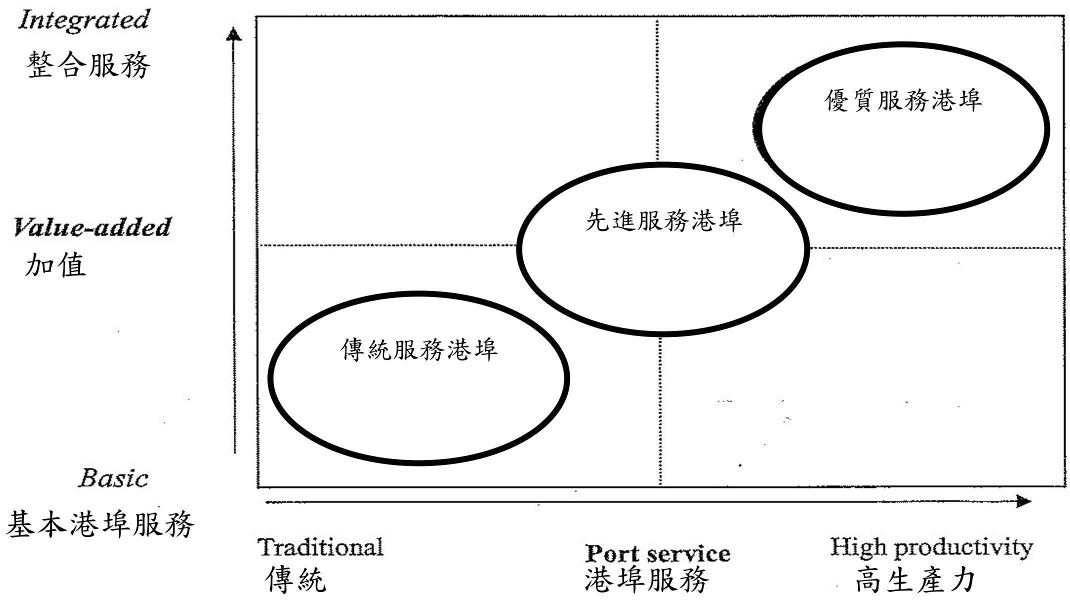
二、第二代港埠— 轉口港

1970 年代貨櫃運輸興起，貨物有了統一的裝載方式，海運與海運及海運與陸運兩種運輸工具之間轉換容易，貨物轉換港口開始發展。發展出港埠與港埠之間運輸、工業和商業服務中心，其特點包括：提供工商服務予港口使用者、港口發展策略係基於較彈性的管理理念、工業設施設在港區內，與在港區內有儲運設施之運輸業及貿易業者保持密切關係等。

三、第三代港埠—物流港

1990 年以後，世界經濟成長導致貨櫃化及複合運輸發展，港埠已不再是單純的作為貨物進出口和轉運之用。透過港埠後線的倉儲設施進行貨物的組裝、加工以及儲存，貨物不僅在港埠集散，亦開始進入配銷作業。加上資訊科技的發展，結合物流、金流與資訊流的貨物配送，港埠開始提供加值服務。

近年來，因企業大型化，乃至於全球化趨勢之下，國際物流活動蓬勃發展，國際物流活動主要涉及海(空)陸聯運、海空聯運等不同形式的複合運輸，因此大抵以裝卸便捷的貨櫃運輸為主流，為因應國際物流及貨櫃大型化之發展，世界各國均致力於自由貿易港區之設立，以天然優良的港埠設備，現代化的裝卸櫃設施吸引貨櫃船的到來，再輔以便捷的海關作業，低廉的稅率吸引廠商將其採購物流及銷售物流進入自由貿易港區進行生產、製造、加工、組裝、重整、儲轉、流通、理貨等作業，以造就港埠在整個貨物流通中的重要地位。



圖一　港埠競爭優勢圖

資料來源：Economic and social commission for Asia and The Pacific, United Nation, 「Commercial Development of Regional Ports as Logistics Centres」, 2002.

圖一顯示，從傳統的港埠服務到優質港埠服務，不僅需要對貨物進行加值作業，更應該要能夠提供整合性的服務，才能夠稱得上是「優質」，也代表港埠功能蛻變的三個階段。此外，兼具高生產力(High productivity)並提供整合服務的港埠，將具有競爭優勢，一旦港埠服務還停留在基本服務，提供傳統的港埠作業服務，將居於競爭劣勢，甚至被淘汰。

參、港埠與供應鏈

一、供應鏈的意義

美國資源管理協會對供應鏈（supply chain）定義為：從產品或服務最初點開始，一直到最終客戶之間，透過設計好的資訊流、物流和現金流網路，來傳送產品和服務。

在整個供應鏈中，透過計畫、執行和監督等活動，去檢視供應鏈活動的有效性，這就是供應鏈管理（supply chain management, SCM），其目的在滿足客戶需

求、提高競爭優勢，並達到企業營運的獲利目標。Ellram 及 Hendrick 則定義供應鏈管理為：「從供應商到最終消費者使用之物料規劃及管制之整合方法，並以組成通路所有成員之利益為依歸；透過成員間共同管理及規劃的一致性，在滿足通路之顧客服務水準下，使現有資源獲得最充分的運用」。

傳統供應鏈管理比較強調局部最佳化，即供應鏈的每一個企業或成員只追求其個別的最大利益，而現代供應鏈管理則追求供應鏈裡所有企業或成員的整體最佳，則個體才能最佳。譬如傳統供應鏈裡的每一家公司並不在意供應鏈的上游(供應商)和下游(客戶和最終消費者)是否獲得最大的利益。而現代供應鏈則認為：除非最終消費者順利的收到完整的貨品，否則代表整個供應鏈的過程有瑕疵。

因此，要能夠順利的在整個供應鏈中進行活動，必須供應鏈中每一個節點（node）和連接節點的鏈結（link）的活動都對所傳送的貨物與服務有所加值甚至創造價值。在此，節點可能是工廠、倉庫、貨運站或是港埠，也就是貨物或服務停留的處所；而鏈結則為貨物或服務透過運輸工具運送的過程。

二、港埠在供應鏈中所扮演的角色

國際貨物流通的過程中，港埠居於海、陸（空）運輸轉換的地位，產品從出口國的原物料供應到工廠生產製造，透過運輸工具轉換到港埠，再以海運型態進行運送，直到收貨人所指定的目的地。在此過程中，無論是否經過轉口作業，最少必須經過 2 個港埠。因此在整個國際貿易貨物供應的過程中，港埠成為供應鏈中必然存在的終端站（terminal）。

港埠是供應鏈中的節點，貨物在港埠中停留，若僅僅只是儲存，則其加值效果甚微。貨物停留過久，不僅無加值效果，更可能因為儲存的不當或是貨物的損壞降低價值。因此，就港埠而言，必須能夠具備以下基本功能，以保障整個供應鏈價值的不衰退：

（一）船舶順利進出港：包含到港船舶船席的安排、安全的引領船舶進出港、協助船舶安全靠離碼頭。

（二）安全處理貨物：裝卸作業單位必須安全無誤的進行貨物裝卸，避免造成貨損。此外，倉儲業者需提供適當的儲存空間，並給予妥善的管理，避免貨物遭竊，同時也能縮短貨物進存與提領的時間。

（三）便利貨物轉運：對於進出口貨物提供便捷的聯外交通系統，以便送達貨主

廠房或出口工廠所在地通達港區。對於轉運貨物提供簡便的轉運手續，減少轉運貨物的進存與提領時間。

（四）迅速配銷貨物：掌握貨物及貨主資訊，提供迅速便捷的提領作業服務，正確無誤的出貨提領。

肆、港埠在安全供應鏈中的應有作為

美國自遭受 911 恐怖攻擊以來，保全（security）問題已成為該國關注的問題，由於貨櫃運輸已成為全世界最重要的貨物運籌方式(全球 80%以上的貨運採貨櫃運輸，而美國每年即進口 700 萬個貨櫃)，因此美國極為重視貨櫃運輸安全，唯恐恐怖份子利用貨櫃，演出現代的木馬屠城計。於是美國相關政府單位遂提出一連串的安全倡議，促使供應鏈不僅需負有保障貨物「安全」(safety)的義務，並必須肩負起作業「保全」(security)的責任。

一、貨櫃安全倡議與關貿伙伴聯合反恐

美國相關政府單位所提出來的安全倡議，最重要的便是由美國海關所推動的貨櫃安全倡議（container security initiative, CSI) 與關貿伙伴聯合反恐（custom-trading partner against terrorism, C-TPAT）兩者。

（一）貨櫃安全倡議

貨櫃安全倡議係政府與政府間（國與國、關與關）的關係，主要概念在於，擴充美國邊境，在貨櫃進入美國國土之前便先進行安全檢查，以爭取更多的反應時間，同時將威脅隔離於美國本土之外。因此衍生了下列四項指導原則：

1.美國先對其所認為的「高風險貨櫃」做出定義。

2.在貨櫃運往美國之前先行預檢：要求各出口至美國的國家，必須將完整的貨櫃資料傳輸至美國海關的艙單系統（automatic manifest system, AMS）；據此而有艙單在貨櫃裝船前 24 小時必須傳給美國海關的規定（24-hour advance manifest rule，2002 年 12 月 2 日生效），以便其風險管控專家系統(automatic targeting system)找出可疑的貨櫃，通知出口國對貨櫃作進一步檢查。

3.運用高科技對可疑貨櫃作進一步檢查：包括使用大型 X 光檢驗儀，以判斷貨櫃

中貨物的成分與位置。

4. 開發與建造智慧型的安全貨櫃，例如使用無線射頻辨識（radio frequency identification, RFID)、電子封條（electronic seal），配合衛星定位系統監控貨櫃之行蹤等。

（二）關貿伙伴聯合反恐

關貿伙伴聯合反恐為政府與企業（government to business, G2B）之關係。主要概念有：

1.透過商業利益促進貫穿供應鏈收受雙方端點（end to end）的安全性，由貨物運送的起點到終點以及整個運送過程，都要在安全的管控之中。

2.C-TPAT 乃是美國海關與企業共同規劃的，其四個核心原則說明如下,同時這四個核心原則也是企業與海關簽署協定，共同執行之約定。

(1)運用由海關與貿易組織共同研發產生之 C-TPAT 安全準則, 深入自我檢查與評價其供應鏈的安全。安全準則包含七大範圍有：1).程序安全；2).物體安全；3).人員安全；4).資料取得控制；5).教育與訓練；6).艙單程序管理；7).運輸設備安全等。凡是進入美國的貨物在整個供應鏈體系中必須自供應商的貨品資料、運送過程存放時間、人員名單等，由進入貨櫃起直到運至美國為止，都要有一套完整的資料記錄。

(2)提供供應鏈安全檔案之問卷給海關。

(3)依據 C-TPAT 安全指引原則之安全機制上與供應鏈中的協力公司相互配合，強化供應鏈體系。

(4)將 C-TPAT 安全指引原則與供應鏈中的協力公司相互分享,並鼓勵這些公司加入 C-TPAT。

美國對滿足安全規範的進口業者的貨櫃，給予快速通關(green lane)的優待，反之，則必須接收嚴格的檢查，甚至長期的通關等待。對於供應鏈中的各產業體系定有不同的安全準則施行細則，後續並衍生出如 ISO 般的認證。

二、國際船舶暨港口設施保全章程

國際船舶暨港口設施保全章程（international ship and port facility security code，簡稱 ISPS code），係國際海事組織（international maritime organization, IMO）有鑑於航運業在維繫世界貿易及經濟重要角色，為加強海事保全，於 2002 年 12 月 12 日採納 1974 年海上人命國際安全公約（SOLAS）修正案，加強海事保全特別措施，並訂定國際船舶和港口設施保全章程（ISPS code）相關規定，凡涉及使用船舶與港口設施之所有人員，例如船上人員、港口人員、乘客、貨主、船主、港口管理當局及負責保全職責之相關當局，均需進行有效的合作，對現行保全做法及程序重新審視，以強化海事保全水準，保障生命財產安全。

依 ISPS code 規定，要求政府必須根據國際海事組織制定的標準，對國內所有參與國際商業活動的港口進行安全評估，針對港口設施可能受到危害的情況，制定安全計劃；總噸位在 500 噸以上的船舶也必須採取類似程序，船主/船舶經營者將制定有關的安全計劃，以便得到他們的政府頒發的安全證書，證明該船符合國際安全規章和規則。

國際海事組織並要求所有締約國政府，於 2004 年 7 月 1 日開始實施該規則內的各項要求，以有效制止及預防海上或港口的恐怖事件發生。該規則適用於所有國際航程的船舶和處理國際貨運的港口設施。

台灣地區各國際港口均已於 2005 年 7 月 1 日以前完成國際港口保全各項準備工作，並經交通部核發完成港口設施保全的聲明。

（一）港口設施保全評估

每一個港口都應該先進行港口設施保全評估的工作，此保全評估的工作將分為三個主要部分：

1.評估並辨識何者對港口設施來說是關鍵性的重要資產及基礎建設，而且當這個區域或結構受損時，將會導致人命的嚴重傷亡或對港口設施、經濟或環境造成重大損害。

2.評估工作須識別出對這些關鍵資產及基礎建設實際遭受威脅的程度為何，以訂定保全措施的優先順序。

3.最後，這個評估必須藉由辨識出實際保全的缺失、結構的整體性、保護系統、程序原則、通訊系統、運輸基礎建設、輔助工具及其他位於港口設施內可能成為攻擊目標的區域等，以註明該港口設施之何者是易遭受攻擊的弱點。

（二）保全等級

為了使港口設施或船舶在威脅發生時有良好的溝通,簽約國將設定三種不同的保全等級（security levels），分別代表正常、中度及高度遭受威脅的狀況。一旦因狀況發生而使船舶及港口設施開始啟動，並實施相對的保全措施時，保全等級將使得港口設施及船舶之間產生一種合適的聯繫。

每一簽約國政府須確保該國境內每一個服務於國際航線的港口設施均已完成港口設施保安評估。這項港口設施保全評估工作基本上是針對任何與港口設施營運有關的風險分析,以期能評斷出港口設施的那一部分是最容易以及或最有可能成為被攻擊的目標。這個保全風險(security risk)可被視為是攻擊的威脅(threat of an attack)加上被攻擊目標的弱點(vulnerability of the target)及受攻擊後的結果(consequences of an attack)等因素所組成的函數(function）。

一旦完成這項保全風險分析（riskanalysis）的工作，就可據以製作出一份完整的風險等級（level of risk）評估報告。該項評估報告將有助於管理當局來評斷那些港口設施需要指派「港口設施保全人員（port facility security officer）」及籌備一份「港口設施保全計畫」。這份保安計畫必須明確指出該港口設施所應採取之相關運作及實際的保全措施，使該港口能經常處於保全等級一（正常狀態）。而且該計畫應能明確指出當接到指示時可增加或加強之保全措施使該港口能採取因應步驟以提升並運作於保全等級二（中度威脅）。更進一步，該計畫應能明確指出當發出保全等級三（高度威脅）的警訊時，該港之港口設施所應採取的所有準備工作以因應這項指令。

使用該港口設施的船舶或許須受該國「港口國管制（PSC）」或其他管制措施的約束,相關的管理當局或許會要求該船在進入該港口之前須提供與該船舶相關的資訊，如貨載、旅客及船員等詳細資料，而且在某些狀況下，港口管理當局得拒絕該船舶進入該港港區。

三、船舶自動辨識

船舶自動辨識系統（automatic identification system, AIS）係配合全球定位系統（global positioning system, GPS）將船位、船速、迴轉率及航向等船舶動態結合船名、呼號、吃水及危險貨物等船舶靜態資料,藉由超高頻海事無線電話(VHF)頻道，向附近水域船舶及岸台廣播，使鄰近船舶及岸台能及時掌握附近海面所有船舶之動靜態資訊，得以立刻互相通話協調，採取必要避讓行動，對船舶安全有

很大幫助。

國際海事組織（IMO）鑒於其重要性，原修訂國際海上人命公約（SOLAS）要求自 2002 年開始所有新船強制安裝該設備，舊船於 2008 年前亦次第強制安裝完畢，惟 2002 年底又因 911 後國際反恐主義日盛，乃決議提前於 2004 年底前所有 300 噸以上之新舊航行國際船舶均強制安裝 AIS 完畢。

船舶自動辨識系統可以輔助船舶交通服務系統（VTS）的不足。VTS 對船舶偵測原係仰賴雷達掌握船位及動態，惟雷達所得船況僅為一光點，無法得知船名、船種及貨載等靜態資料，必須藉由 VHF 呼叫通信取得相關資料，但如船舶不回答則無法取得該資訊，對船舶管制上仍有盲點；另雷達亦偶有盲區均有待克服。AIS 則可以解決上述問題。目前台灣地區高雄港已於 2006 年 1 月完成建置並啟用，基隆港則於 2006 年 10 月完工啟用。增設船舶自動辨識系統後，結合船舶動態通報整合系統，可即時自動傳送船舶動、靜態資訊，使海運業界充分利用查詢，對於船舶交通服務及航行安全之服務，將可更進一步發揮實質功效。

四、優質企業認證

優質企業（authorized economic operator, AEO）的認證，係從 C-TPAT 所衍生出來類似 ISO 的認證標準，由世界關務組織（world custom organization, WCO）所推動。所謂優質企業，指經由海關或其代表人確認，其符合 WCO 或等同之供應鏈安全基準，而得以從事貨物跨國移動業務之業者，包括製造商、進口人、出口人、報關業者、運輸業者、整合型運輸業者、仲介人、港口、機場、機場作業人、綜合型業者、倉庫倉棧業者、配銷商。為確保貨櫃與貨物之安全，須從貨櫃在生產者之裝卸碼頭的裝櫃起源點起，及於貨櫃經由供應鏈上各節點之間的移動，都納入安全控管機制。

世界關務組織會員，於 2005 年 6 月無異議通過 WCO 全球貿易安全與便捷化標準架構（WCO framework of standards to secure and facilitate global trade），該架構名稱縮寫為 SAFE（security and facilitation in a global environment）。2006 年 1 月 26 日 WCO 會員於比京布魯塞爾 WCO 總部慶祝世界海關日時，宣示將該架構列為 WCO 哥倫布計畫（The WCO Columbus Program），積極宣導推動會員採行。

國際端到端供應鏈為貨物從製造商開始直到最後交給用戶的整體流程，不論進口或出口，為確保此國際供應鏈的安全，海關應該不僅著眼於進出口貨物的控

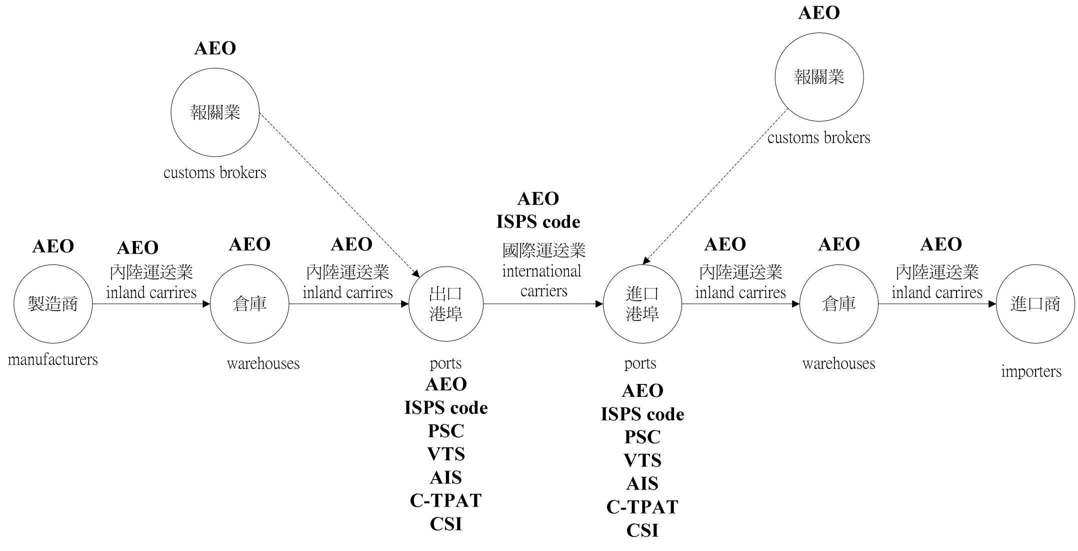
管，且應確保整體供應鏈的安全，以達到供應鏈更好的防護及提升貨運更暢通之目標。而優質企業的認證，則為 WCO SAFE 積極推動的重點工作。

通過認證的優質企業，將獲得海關快速處理貨物之利益，即經由降低檢驗比率，節省時間與成本。

此外，供應鏈上的不同的業者為了維護他們「優質企業」資格，必須同時注意到上、下游商業夥伴的安全程序，以確保他們對貨物的安全控管。必要時，優質企業甚至必須與它的商業夥伴訂定契約或協定來保證供應鏈的安全。

AEO 的認證以歐盟推動最為積極，自 2007 年起，開始接受企業申請 AEO 驗證，並自 2008 年的 1 月份開始生效。預期將來 AEO 的認證將會走向如同 ISO 認證般，形成國際標準。台灣地區則由經建會主導在「構建優質經貿網絡計畫」中設定「貨物移動安全」子計畫。將涉及貨物移動的貨櫃裝卸船、進儲、出站及港口、保稅區(廠)或海關監管場所間之運送、以及海、空港管制區間之跨區運送，均納入考量，以確保貨物移動過程的安全。另外交通部則主導「安全智慧化港埠」，以資訊科技（information technology）建立台灣地區港埠的安全智慧化作業環境，以打造符合國際標準之製造、貿易、通關智慧安全體系。

圖二係整個安全供應鏈中，各相關群體所需要負擔的任務。由圖中可以看出港埠在相關群體中所負擔的任務最多，在這些任務當中，港口管理當局除了本身必須具備該等能力外，還需要負責輔導港埠作業機構（例如港埠中的倉經營者、裝卸業者）取得 AEO 認證。



圖二　各相關群體在安全供應鏈所需負擔的任務（資料來源：本研究整理）

伍、港埠與供應鏈之間的相互影響

一、進出港口貨物的組成

進出港口的貨物可歸納為進口貨物、出口貨物及轉口貨物三類，而這三類貨物的貨源不盡相同。

（一）進口貨物（import cargo）

取決於一地區（或國家）的需求，舉凡民生所需及工業生產所需的原物料，均為港埠的貨源。通常一個地區或國家難以就其自然的農業與工業生產自給自足，當內部無法在項目、價格、數量或品質滿足該等需求時，就必須要靠進口貿易補充，這也就是國際貿易之所以存在的原因。事實上，在貨物進口貿易當中，還存在著競爭因素，例如大陸地區所提供的砂石在價格上遠勝過台灣鄰近地區的國家以及台灣本地的砂石，因此台灣地區每年會自大陸地區進口大量的砂石作為各項建設之用。

（二）出口貨物（export cargo）

出口貨物取決於一個國家（或地區）的外銷能力，先決條件是，別的國家（或地區）有進口該等貨物的需求。在國際貿易上，除非某項原（物）料是特地地區才有生產（如原油），或僅某一國家具有特定技術，否則一般的物品，在國際貿易上亦存在價格與品質等競爭因素。

（三）轉口貨物（transhipment cargo）

港口的轉口貨物代表該港並非貨物的起運港或目的港，貨物在該港口卸載、儲存後，再轉送到其他港口。港口對於轉口貨物而言，僅係一短暫的停留點，因此，貨物是否經過該港口，並非必要，港口的選擇替代性極高。尤其目前船舶大型化的趨勢下，大型船舶減少彎靠港口已成為航運界經營的重要考量因素。重點彎靠，選擇主要的轉運港，輻輳式航線的型成，更造成港口階層化的效果。

上述三種進出港貨物類型中，進口貨物的數量幾乎完全由內需決定，在內需不變的情況下，進口貨物的數量亦呈現最穩定的狀態，港口的作業與成本影響極為有限。出口貨物由外銷決定，港口的作業與成本影響程度不大，反而是政府的法令政策的改變以及經濟環境的變化（如勞工成本增加、國內物價上漲以及稅賦

的增加）可能造成產業外移，而影響到港埠的出口作業量。至於轉口貨物，在替代港口眾多的情況下，往往成為鄰近港口貨源嚴重重疊，競爭激烈。

二、港埠對供應鏈的影響

港埠在國際貿易中係貨物必經的節點（node），如前文所述，港埠不僅應該要維持貨物價值之不墜，更應該要有提昇貨物價值的功能。這部分可分為兩方面來說明：

（一）港埠造成貨物價值的變化

對於貨物通過港埠後的價值可以簡單的數學式表示如下：

$$V_f = V_o + V_a$$

其中 V_f :貨物貨物通過港埠後的價值通過港埠後的價值

V_o :貨物抵達港口時的原始價值

V_a :貨物在港口所獲得的淨價值

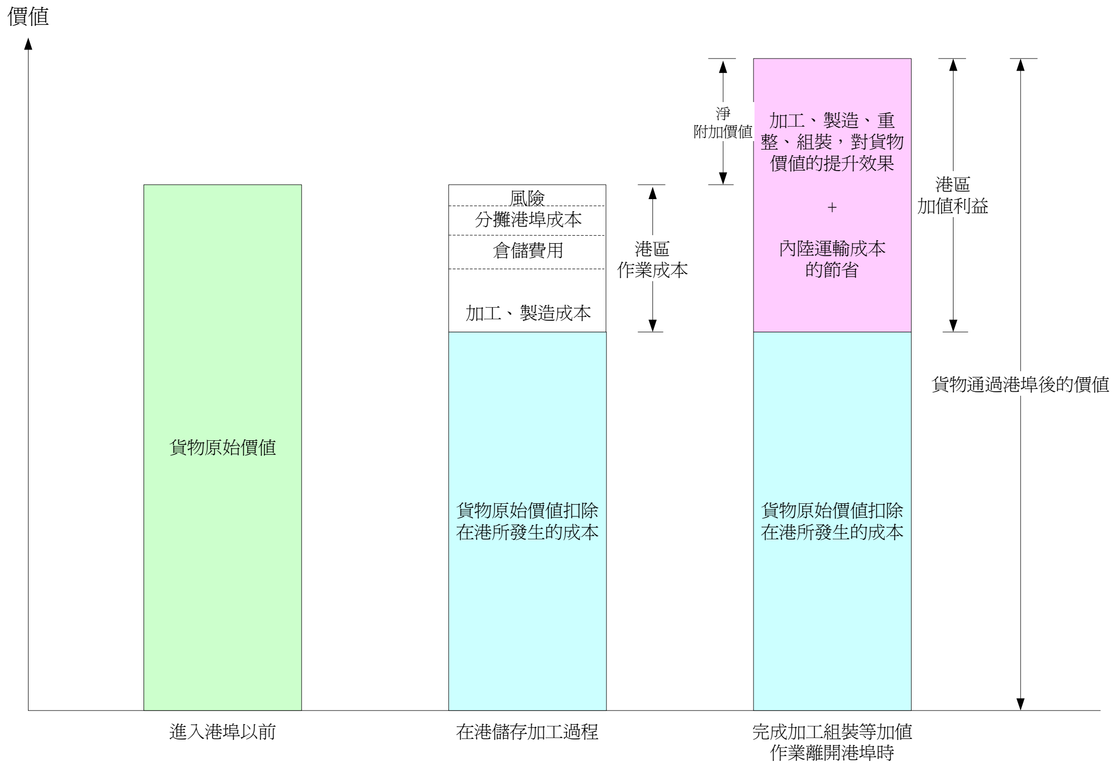
又

$$V_a = P_a - C$$

其中 P_a :貨物在港口所獲得的加值利益

C：貨物在港口所發生的成本

上述數學式中，加值利益包含貨物在港區內加工、製造、組裝、重整和包裝，對於貨物價值產生提升的效果，這部分不僅需要考慮在當地所能獲得的技術成熟度，更應該要考慮到貨物直接在港區內進行加工、製造、組裝、重整等作業，無須再進行內陸運輸所節省下來的成本。至於成本部分則包含貨物所需分攤的港埠成本、倉儲費用、加工（製造、組裝及重整等）作業成本以及貨物逗留在港埠所產生的風險（如市場價值的降低、因港口保全因素所生的貨損）。由上述數學式中可瞭解，對於貨物而言，儘量把加值利益最大化，並將成本最小化的港埠，將會是貨物選擇港埠的重大因素，尤其對轉口貨物而言，一旦決定轉口港，則代表其他替代港口的供應鏈不存在。而一旦港埠的保全作業發生異常，甚至將影響到進出口貨物供應鏈的中斷。



圖三　貨物通過港埠價值變化示意圖（資料來源：本研究整理）

（二）港埠的作業效率影響貨物流通績效

貨物必須要被消費，不會以港埠為最終目的地，因此，港埠只是貨物在供應鏈中「通過」的一個點。貨物若能迅速的通過港埠，則可向下一個節點接近，繼續供應鏈的流通，反之，一旦貨物在這個點上發生延滯，就會造成效率不彰，而影響此流通績效因素有以下 4 項：

1.港埠設施是否合於需求：港埠的硬體設施與設備，如導航設施是否能提供正確的進出港情報與指引、碼頭長度與吃水是否能滿足到港船舶安全碇泊所需、作業機具的能量是否能安全的裝卸到港貨物。上述設施一旦不能滿足到港船貨，則將造成船舶與貨物通過港口的障礙。

2.港埠作業是否具有效率：港埠的作業效率代表港埠處理船舶與貨物能力的高低，如進出港港勤作業的支援與協調、貨物裝卸儲轉作業是否順暢有效率。港勤作業若能有效率的整合支援船舶進出港則可節省船舶運轉時間，反之，將影響船期，尤其對貨櫃船影響更大。裝卸儲轉作業若能配合順暢，不僅可降低船舶滯港時間，更可加速對於貨物進出倉與提領作業的進行，尤其港埠

作業單位裝卸貨櫃的速度，影響船舶至港時間甚鉅。

3.交通系統是否完善：港埠的交通系統分為「聯內交通」與「聯外交通」兩種。聯內交通連結港埠各碼頭作業區，以確保貨物與車輛在各作業區之間能暢通無阻，無須再辦理進出港區手續；聯外交通則是港區通往內陸各地的動脈，通常以卡車、火車輸運貨物，俾便利進出港貨物能快速的從往來於港埠與貨主（製造商）之處。以上兩種交通系統必須維持暢通，若發生阻塞，猶如人體的腸胃系統打結一般，將造成港埠的癱瘓。

4.申辦手續與文件的簡化程度：繁瑣的手續是現代化的障礙，尤其繁雜的手續與程序，不僅不能防弊，往往成為影響作業效率的重大阻礙。對於船舶、貨物到港所需辦理的港務與關務申辦手續、作業程序等，必需簡化、櫃臺化，甚至無紙化，以縮短辦事流程，避免無加值效果的作業。

三、供應鏈引導港埠發展

本文先前所提，港埠所需具備的基本功能，係以貨物正確安全處理為前提。惟此種基本功能多數港埠均俱備，以目前供應鏈講求整體供應鏈的利益最佳化的目標下，港口更應該扮演創造貨物附加價值的角色。港埠要成為國際企業所選擇的供應鏈重要港口，應該以貨物在港口所獲得的附加價值最大化為目標，更進一步在貨物加值與貨物處理作業上有所變革。

（一）營造具有附加價值作業的環境

過去台灣地區的港埠管理僅允許貨物在港區內進行儲存、發貨，禁止在港區內有生產製造行為，因此貨物在港埠只能從事進口、出口及單純的轉運，造成台灣地區港埠一直沒辦法進行貨物附加價值提昇作業直到 20 世紀末，此種觀念逐漸被打破，台灣地區的港埠才開始有物流區的作業。目前的港埠發展趨勢，係由港埠管理當局（port authority）規劃，民間機構投資經營，港埠管理當局雖然沒辦法直接掌控倉儲物流的經營權，但應該營造出允許在港區內從事貨物加工、製造、組裝與重整的環境。例如，提供廣大的後線空間規劃倉儲物流區、降低稅費、招攬企業進駐營造群聚效果等，均為可以思考的方向。

（二）提供高度穿透性的流通服務

貨物在供應鏈中流通，講究穿透性，與貨物流通有關的裝卸作業、儲存作業與通關作業，必須透過透明化、標準化且簡易的程序進行處理。

倉儲的觀念及作業已由過去靜態的儲存功能，演變至今日之動態流量分配及具有整體系統之倉儲配運中心的觀念與作業，不僅是倉庫、存貨、作業人員與運具之組合，同時亦包括作業系統流程之設計及管理事項之規劃，將貨物流動以有效率之方式儲存、分類、搬運、組合並運送出去。這部分，除了需要關務單位與棧埠作業單位配合外，更可透過自由貿易區（free trade zone）的設計給予貨物簡便通關自由流通的機制。

（三）建置高科技資訊流通機制

由世界各國之經驗來看，未來國際間的貿易將趨向於文件處理的自動化，使用國際上共同標準及整個貿易流程訊息一元化，而電子資料交換（electronic data interchange, EDI）無疑是最佳解決之道，由港埠管理當局來主導，建立一致性資料交換標準，航港產業間的資訊流通更順暢。此外建立以港口為中心的港埠資訊社群，將航港相關產業的資訊系統整合在單一入口，提供單一窗口（one stop service），各連線單位也可直接透過共享資料庫獲取所需資訊，健全情報流通網絡，提供客戶更多的服務，為「國際貨物供應鏈管理系統」及「國際港埠貨物配銷中心」發展之先決條件。

（四）維持有效的保全作業

過去的港埠作業要求首重船、貨及旅客的安全，旨在預防「作業疏失」所產生的災害。在美國 911 事件過後，單純的預防作業疏失已無法被認定具有安全港口的資格，港埠管理當局被賦予更高的保全標準，必須進一步預防人為的「蓄意破壞」。因此，港埠管理當局在港口設施保全作業上必須訂定一套標準作業程序，定期演練並經常維持其保全作業的有效性，否則將被視為供應鏈上不安全的節點，影響港埠營運甚鉅。在這部分，貨櫃安全倡議（CSI）、關貿聯合反恐（C-TPAT）、國際船舶既港口保全章程（ISPS code）、船舶交通管理（VTS）、

船舶自動辨識(AIS)均係港埠管理當局所應該要建立及維持的作業,此外,港埠管理當局更應該要輔導港埠內的作業單位取得優質企業(AEO)認證,才能確保港埠在整個供應鏈中的安全等級。

陸、結語

港埠的功能隨著國際貿易貨物流通的需求演進到物流港的時代,並成為供應鏈上重要的節點。過去單純的港埠作業機能,也隨著供應鏈對貨物附加價值提昇的要求產生變革。

在競爭激烈的港埠經營環境中,貨物對於港埠的選擇,將以附加價值提昇最大化為關鍵,因此,港埠所提供的服務與價值,將會影響供應鏈存在與否的結果。

本文以港埠的基本功能為基礎,引入自美國 911 恐怖攻擊事件後,國際上對於港埠安全要求的相關規定,凸顯未來的港埠不僅在作業面需考慮貨物的透通性,更應該將港埠保全有效性的維持,列為重要的課題。此外,港埠管理當局必須營造出具有加值作業的群聚效應,並就港埠相關社群提供高科技的資訊流通服務,方能讓港埠在供應鏈中完成物流、金流與資訊流一體的綜效。

參考文獻

王鐘雄(2006),*港埠管理概要*,台灣:花蓮。

李柏峰(2008),「全球供應鏈安全,知多少?」,*船舶與海運通訊*,第 58 期,頁 2-6。

財政部關稅總局(2006),*優質企業認證子計畫書*,台北:財政部。

財政部關稅總局(2006),*WCO SAFE 導入計畫書*,2 台北:財政部。

經濟建設委員會法協中心(2004),內政部警政署港區自動化門禁管制教育訓練簡報,台北:經建會。

Ellram, L.M. and Hendrick, T.E. (1995), “Partnering characteristics: a dyadic perspective,” *Journal of business Logistics*, 16, 41-63.

ESCAP(2002), *Commercial Development of Regional Ports as Logistics Centres*, Social Commission for Asia and the Pacific, New York.

The Study of Interaction between Ports and Supply Chain Development

Chung-Hsiung Wang

ABSTRACT

The ports play an important role in the cargo transportation and international trade. With the evolution of transport modes, the function of port evolves from simply distributing operation of import and export cargoes to part of supply chain which is logistics-embedded. Firstly, this paper illustrates the change of port's function, pointing out the relationship among ports, cargo transportation and international trade, and explains the position of port in logistics. Following the terrorist attacks on the United States on September 11, 2001, the requirement on security of supply chain has been internationally intensified than ever. What responsibilities should port operators have for running the cargo handling terminal? How should port operators and operation units respond to them? That is the second key point this paper explores. Finally, this paper is going to explore the interaction between ports and logistics operation for demonstrating the importance of logistics development to modern ports.

Key words: port, supply chain, ISPS, WCO SAFE

中華民國九十八年(六月)

港埠治理體制之研究-以基隆港為例

陳秀育[1]　　　　李金成[2]

摘要

新公共管理概念的出現，使各國政府皆致力於政府組織再造的議題上，期望透過組織再造創造一個更有效率的政府。而基隆港目前面臨外有中國大陸新興港口崛起的威脅，內有台北港的挑戰。港埠治理體制的改變或許是基隆港解決前述問題的一個可行方案。

本研究即利用文獻回顧的方式，歸納出衡量港埠競爭力的評估準則及公法人與民營公司等兩項港埠治理體制備選方案。經過專家問卷篩選出最終的評估港埠競爭力之準則，並採用層級分析程序法分析構面與準則的相對重要性並計算於公法人、民營公司兩項可能方案下，何者所得分數較高，以決定較為適合基隆港的港埠治理體制。研究結果發現公法人的分數為 0.36；民營公司的分數為 0.64，民營公司為較適的港埠治理體制。

關鍵字：Devolution、公法人、民營公司、層級分析程序法

壹、前言

台灣為一仰賴國際貿易帶動經濟成長的國家，而港口在國際貿易的流程中正扮演了重要的角色，一個興盛的港口對於國家競爭力具有指標性的意義。因此，檢視世界上經濟實力強盛的國家，如新加坡、中國大陸、日本等國家的港口在世界上的排名皆名列前茅。而台灣的港口，如高雄港、基隆港等在世界港口排名皆曾經擠入前 20 大的港口，也確實帶動了經濟的成長。

但近年來以基隆港為例，其世界排名逐漸下滑，競爭力日益衰退。其原因可分成外部與內部等兩方面來探討。在外部因素的部分可分為兩點：

1. 世界經濟衰退，在金融風暴後，消費能力降低，需求下降，貨物進出口的數量也隨之減少。而貨物運輸屬於衍生性需求，貨物進出口的數量減少，對於

[1]國立臺灣海洋大學航運管理學系助理教授，E-Mail：shiouyu@mail.ntou.edu.tw

[2]國立臺灣海洋大學航運管理學系碩士班研究生，E-Mail：M96730015@mail.ntou.edu.tw

運輸的需求也減少，基隆港的吞吐量也受到相當程度的影響。

2. 面對鄰近港口的競爭，除了原先即非常具有競爭力的港口，如香港、新加坡之外。由於世界經濟重心的轉移，使中國大陸擁有世界工廠的稱號。正如同前述，貨物運輸屬於衍生性需求，貨在哪裡，對於運輸的需求就在哪裡。因此中國大陸的港口便隨著這股趨勢快速的成長，對台灣的港口產生威脅。

而在內部因素的部分可分為五點：

1. 民營化政策，為提升經營效率與減輕國家財政負擔，政府逐步推動民營化的政策。基隆港因應民營化政策開放民間單位參與港埠業務，但同時基隆港務局也仍有經營港埠業務，形成政府部門與民間單位競爭的情形。
2. 台北港的威脅，台北港加入營運後的對基隆港將帶來衝擊(王鐘雄、盧展猷、林資源、陳榮聰、曹至宏、楊太郎，2004)。台北港是由 BOT 興建，目前已有兩座碼頭開始營運。因台北港與基隆港之間的距離近，或多或少都會產生瓜分貨源的情形。惟現在台北港仍屬於較不成熟的港口，競爭力道較不強勁。但若未來台北港所有碼頭皆開始營運，對於基隆港勢必產生威脅。
3. 經營彈性不足，基隆港目前港埠事業雖已部分開放民營，但整體仍多由港務局經營。港務局屬於政府單位，不似民營單位在經營上具有彈性。例如在人事、採購等部分，皆需受法令的限制。如此因應策略或環境變動去調整內部資源的彈性較顯不足。
4. 業務整合能力，港口將不僅是以往供應鏈上的節點而已，而是改變成整合供應鏈的角色，提供給港埠使用者整合性的服務。但以現今港務局的治理體制，較無法達到此目標。因此改變港務局治理體制，可能有助於提昇業務整合能力的目標。
5. 財務不具獨立性，因港務局屬於政府單位，其預算與營運收入皆受法令規定。所以在若遇有重大支出或是策略性投資時，將無法如民營單位可以在金融市場，或是其它管道取得資金。

且自 1980 年代中期，新公共管理的概念開始出現並逐漸受到重視。各國政府也積極將政府轉型，希望能創造一個更有效率及彈性的政府組織。這個趨勢也可在各國港埠治理體制上看到其改變。反思我國港埠治理體制仍處於由政府部門主導經營，所以在經營上可能較缺乏彈性與競爭力。

因此本篇研究旨在探討目前較適合我國港埠的治理體制為何。透過文獻回

顧，了解目前我國港埠的治理體制現況與各國治理體制的改變過程，並歸納出較為可行的港埠治理體制方向。再透過港埠競爭力的評估準則，利用層級分析程序法去計算在不同的港埠治理體制下何者有較佳的表現。希望得出的研究結果可供我國港埠在治理體制的改變上，作為一參考方向。

貳、文獻回顧

一、Devolution

因為全球貿易的需求、新公共管理理論以及科技技術的創新(如船舶、貨物追蹤等)創造了政府管理體制改變為新管理體制的契機(如策略與流程的改變)，港埠改革計畫也因此應運而生而使港埠治理體制產生改革(Brooks,Cullinane,2000)。

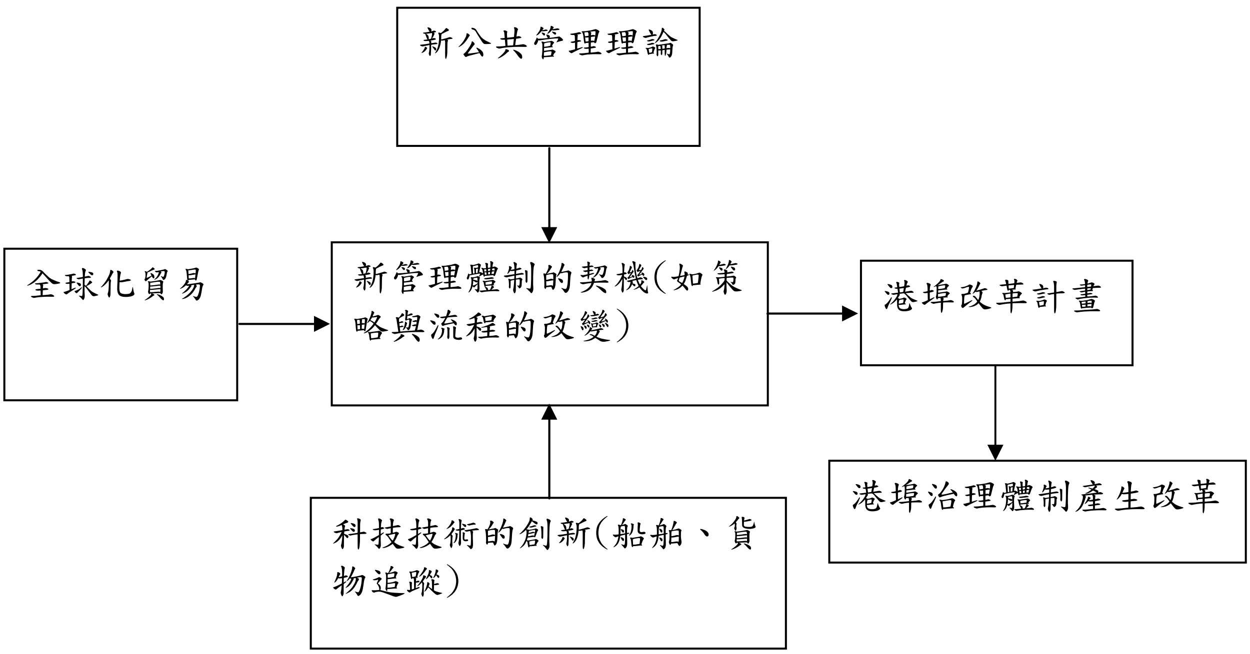


圖 1 Drivers of Port Reform

資料來源：Brooks and Cullinane (2007)

Devolution 為目前港埠管理體制改革的主要方向，且近年來 Devolution 影響港埠產業的發展已成趨勢，港埠治理結構也有明顯的變化。根據 Rodal 與 Mulder(1993)兩位學者對 Devolution 的定義：其認為 Devolution 是將提供服務的功能與責任由政府轉移到其他的實體(entity)，而此實體可以是政府單位或是非政府單位。Devolution 也可視為政府減少對於公營事業的財務面與管理權的干預程

度與刺激其他實體經營意願的過程。

且 Rodal 與 Mulder 認為 Devolution 是一個連續的過程，依照 Devolution 的程度由低至高分別為圖 2 中的 Control、Consultation 與 Partnership。Brooks, Prentice and Flood(2000)提出了新的見解，其認為民營化(Privatization)也屬於 Devolution 的一種方式。但和 Rodal 與 Mulder 提出的 Devolution 的差異點在於民營化將資產所有權與管理責任一併由公部門轉移給民間部門。兩者定義的範圍可見圖 2.2。

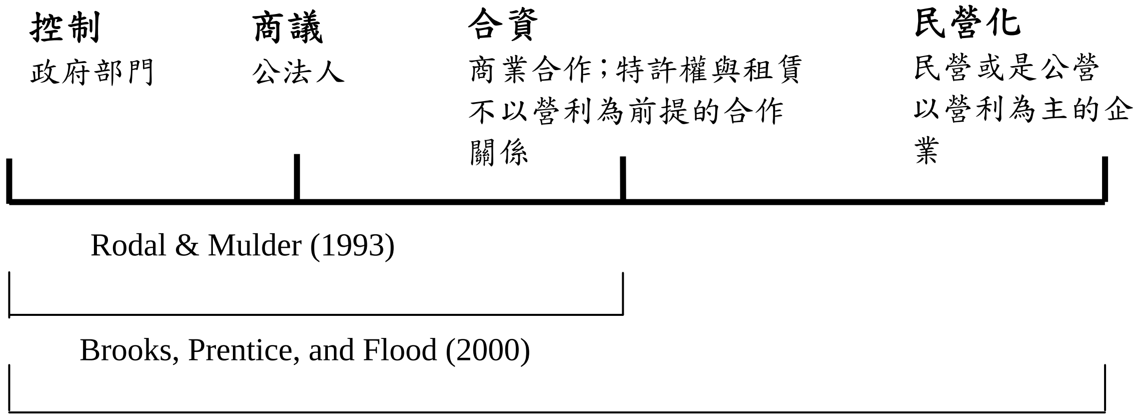


圖 2　Devolution Continuum

資料來源：Brook(2004)

Brooks 與 Cullinane 兩位學者將港埠的 Devolution 區分為四種型式，分別為分權化(Decentralization)、商業化(Commercialization)、公司化(Corporatization)、民營化(Privatization)。

二、港埠治理體制改革方案

由於目前港埠經營環境日益複雜，港埠的經營模式與監督管理都必須作出有效的改變，此改變即指由政商合一營運模式轉變為政商分立的改革。而在政商分立的改革下有兩個大方向。第一，港埠民營化。在此方向下又可區分為私有化與港埠事業民營化。第二，港務局法人化。在此方向下也可區分為公法人(或行政法人)與公司法人兩種。以下即就這兩大方向下的四種模式進行說明。

1. 私有化。此即將港埠資產的部分或全部出售民營的模式(吳榮貴等，2007)。也就是指將港埠完全交由民間單位經營。其優點在於資金籌措不似公營港口需受政府限制，資金運用自由；在人力資源的運用也較為合理，不易產生冗

員過多的情形。最重要的是受政治因素干擾程度降低，使整體港埠經營有效率及有彈性。但私有化的港口的缺點在於民間企業以利益為首先考量，在特定情況下可能會有犧牲公共利益的情形發生。

2. 港埠事業民營化。在港埠事業民營化下，又可以分為自由民營化與民營公司化兩種方式。以下就針對自由民營化與民營公司化分別敘述。
   (1)自由民營化。即將原由港務局自營的港埠(港灣與棧埠)事業開放民間單位自由經營的方案。自由民營化也常利用出租或依 BOT 的方式特許民間投資經營的方法。前者如陽明海運承租基隆港西岸碼頭，後者如台北港即由多家海運公司以 BOT 的方式共同出資興建。自由民營化也是我各港務局截至目前為止所採取的主要民營化方式。
   (2)民營公司化。本方案係將港務局的港埠事業部門改組為公司，並移轉民營(吳榮貴等，2007)。此方案的實際作法是將港灣及(或)棧埠事業獨立出來成立公營港埠公司，之後在與有興趣的民間業者合資經營，逐步的將民營化的程度提高。
3. 公法人化(或行政法人化)。公法人其定義為公法人的設立均是為了一特定的公共任務或目的，由政府或法律授予此公法人權力以達成前述之特定公共任務或目的。而我國港務局也曾朝向公法人化的方向進行改革，其目的即是為了改善現行港務局處於一三機一體的狀態。且港務局行政法人化可區分為具有港政監理公權力的行政法人港務局與不具港政監理公權力的行政法人港務局。
4. 公司法人。將港務局改組為不具港政監理公權力的公司組織，而為整個港口的「商港經營機構」。此模式較類似於港埠事業民營化中的民營公司化，相同的是皆試圖以企業化經營的概念去經營港埠，達成提昇經營效率與港埠競爭力的目標。而兩者的差別在於公司法人化是是將原有的港務局改制成公司法人，透過公司法人經營港埠可以較原先港務局的經營更具有彈性。但公司法人並不會像民營公司化般逐漸轉移給民間單位經營而完成民營化。

參、研究方法

在此章中將利用文獻回顧整理歸納出評估港埠競爭力的準則，並針對港埠治理體制的改變方案(公法人與民營公司)，進行其評估模式的建立。

一、評估模式建立

在此節中共參考了 Song & Yeo(2004)、Lirn et al.(2004)、Tongzon & Wu(2005)、 Brooks(2007)、交通部運輸研究所(2000)、倪安順(2003)、戴輝煌(2006)等共七篇的研究，歸納出四大構面共二十五項評估準則。其整理如表 1。

表 1 評估準則彙整表

分析構面	評估準則	文獻來源
基礎建設面	港埠設施的擴增	Song&Yeo(2004)
	裝卸設備的現代化	Song&Yeo(2004)
	聯外運輸	Tongzon & Wu(2005)、Mary R. Brooks(2007)、交通部運輸研究所(2000)、倪安順(2003)、戴輝煌(2006)
	資訊發展	交通部運輸研究所(2000)、倪安順(2003)
	機具設備充足	倪安順(2003)
	港區物流中心設置	Lirn et al.(2004)、倪安順(2003)
營運面	裝卸費率	Song&Yeo(2004)、Lirn et al.(2004)、Tongzon & Wu(2005)、Mary R. Brooks(2007)、交通部運輸研究所(2000)、倪安順(2003)、戴輝煌(2006)
	倉儲費用	Song&Yeo(2004)、Lirn et al.(2004)、Mary R. Brooks(2007)、交通部運輸研究所(2000)、倪安順(2003)、戴輝煌(2006)
	機具租用費	Lirn et al.(2004)、Mary R. Brooks(2007)、交通部運輸研究所(2000)、倪安順(2003)、戴輝煌(2006)
	貨物內陸運輸成本	倪安順(2003)
	裝卸效率	Song&Yeo(2004)、Tongzon & Wu(2005)、交通部運輸研究所(2000)、倪安順(2003)、戴輝煌(2006)
	通關效率	Song&Yeo(2004)、交通部運輸研究所(2000)、倪安順(2003)、戴輝煌(2006)
	港外等待時間	Lirn et al.(2004)、倪安順(2003)
	轉運功能	倪安順(2003)
管理面	可靠度	Tongzon & Wu(2005)、Mary R. Brooks(2007)
	碼頭調配制度	交通部運輸研究所(2000)、倪安順(2003)、

分析構面	評估準則	文獻來源
	碼頭與後線經營方式	倪安順(2003)
	港埠作業人員態度	倪安順(2003)
	貨物毀損率	倪安順(2003)
	服務品質	倪安順(2003)、戴輝煌(2006)
策略面	市場環境的應變能力	Tongzon & Wu(2005)
	港埠未來發展潛力	倪安順(2003)
	服務差異	Tongzon & Wu(2005)
	整體開發	交通部運輸研究所(2000)
	專屬碼頭的承租	Song&Yeo(2004)

資料來源：本研究整理

二、層級分析程序法(AHP)

層級分析程序法(Analytical Hierarchy Process；AHP)為 1971 年 SaatyS 所發展出來的一套決策方法。其操作程序主要包括建立層級架構、建立各層級之成對比較矩陣、求取各層級要素間相對權重、一致性檢定、計算各方案之優勢比重值等共五步驟。

肆、資料分析

一、評估準則之篩選

透過文獻回顧，初擬出共 25 項的評估準則。為使建構模式各個構面下的評估準則更具代表性，本研究利用德菲法整合八位專家學者的意見，以篩選出最合適的評估準則。

本研究之專家問卷是採行李克特五點量表來設計（分別是「極重要」、「重要」、「普通」、「不重要」、「極不重要」等五項）。而發放對象為八位專家學者組成，學界部分為兩位，產界部分為六位。兩位學者皆任教於運輸管理相關科系；產界部分，六位專家皆任職於港務局。發放問卷的方式分別為親自拜訪，回收結果為全數回收。

而篩選評估準則的方法有二。首先，根據在專家在填答問卷的過程中，對於問卷內容提出的建議進行準則的篩選。第二，訂定一門檻值 S，作為準則篩選之用。門檻值的設定較為主觀，若門檻值設定太高，則篩選後準則數目可能會產生

過少的情形，反之則過多；參考以往相關文獻發現，門檻值大多設為 8(邱莊磊，2005)。而以本研究的重要程度共識值觀察，共有 19 項的評估準則其重要程度共識值在 7.75 以上（約佔評估準則總數的 76%），其中僅 18 項評估準則的重要程度共識值在 8.0 以上（約佔評估準則總數的 60.0%）。若將門檻值設為 8，則評估準則恐怕不足以反應真實之決策所需，可能影響評估模式的完整性，故本研究遂將門檻值設為 7.75。最終篩選結果見圖 3 篩選後評估模式層級架構圖。

之後將利用此架構去評量在不同的港埠治理體制(公法人與民營公司)下，對於圖 3 中四大構面二十五項評估港埠競爭力的準則其影響程度之差異，以選出較佳的港埠治理體制。

二、準則權重之計算與方案評選

本研究運用研究方法中所提的分析層級程序法，進而建立各層級之成對比較矩陣，最後計算出各評估準則之權重及各方案之優勢比重值，以協助港務局選擇較佳之港埠治理方案。而 AHP 問卷發放對象為學者兩位，港務局主管與員工共八位，總計發出十份問卷，皆全數回收。後續將回收的問卷資料利用軟體 expert choice 進行運算，得出各構面、準則之權重。將運算整體結果整理為表 2。

在完成準則權重之計算後，即可進行方案評選。方案評選可分為二個步驟。

步驟一：計算港埠治理體制方案在各準則下之權重。利用成對比較矩陣得出公法人與民營公司等兩個方案在各評估準則下的權重。整理如表 3。

步驟二：計算港埠治理體制方案之優勢比重。本研究先將港埠治理體制方案在各準則下之評價與該準則之權重相乘，得知各港埠治理體制方案在各構面下之優勢比重值，再透過層級串連，計算出公法人與民營公司之最終優勢比重值。公法人與民營公司在各構面下之優勢比重值，與層級串連後所得之最終優勢比重值如表 4 到表 8。

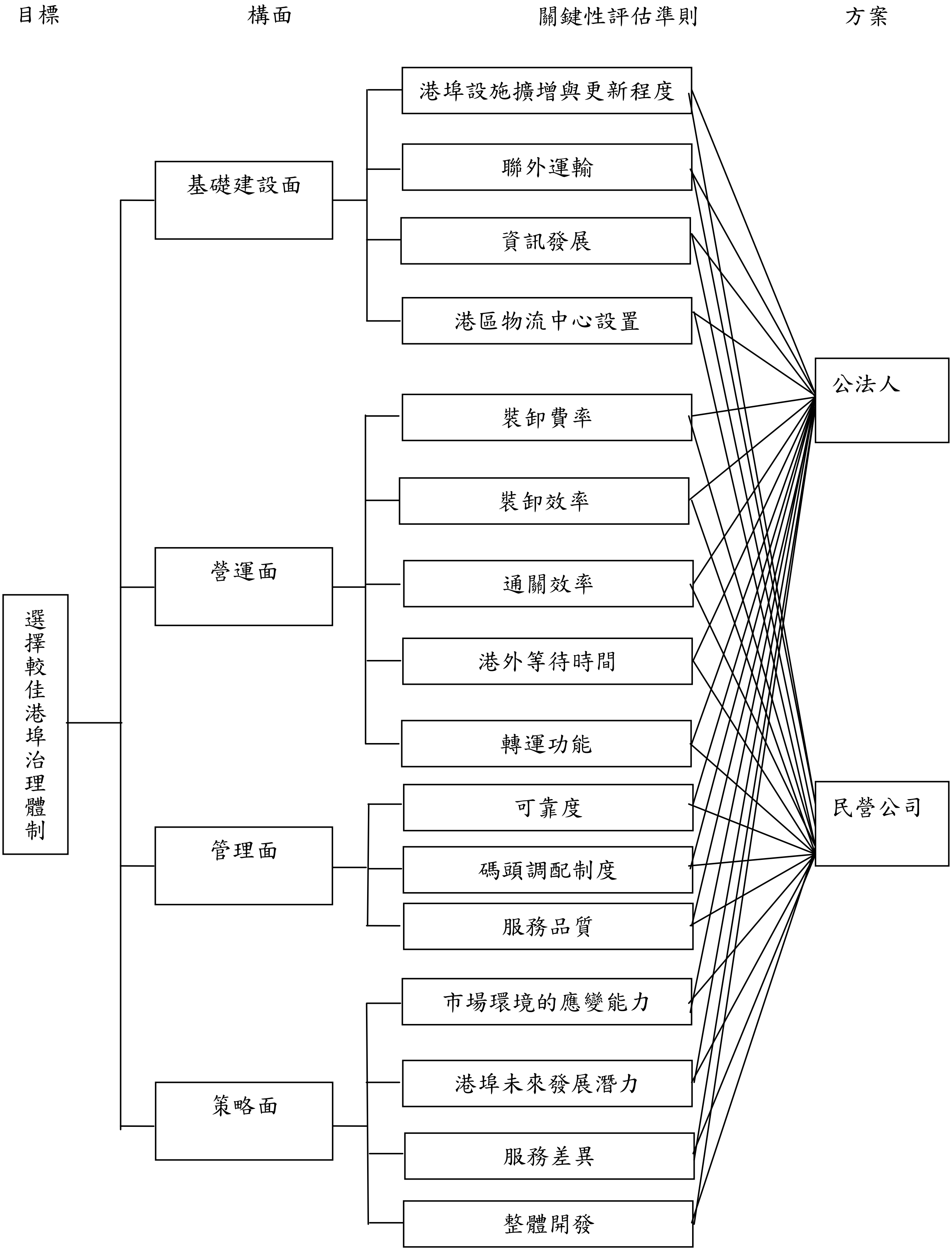


圖 3 篩選後評估模式層級架構圖

表 2 港埠治理體制評估之綜合權重分析表

層面	權重	評估準則	權重	整體權重
基礎建設面	0.277	港埠設施擴增與更新程度	0.221	0.061
		聯外運輸	0.283	0.079
		資訊發展	0.335	0.093
		港區物流中心設置	0.161	0.045
營運面	0.297	裝卸費率	0.181	0.054
		裝卸效率	0.333	0.099
		通關效率	0.251	0.075
		港外等待時間	0.102	0.03
		轉運功能	0.132	0.039
管理面	0.193	可靠度	0.372	0.072
		碼頭調配制度	0.283	0.055
		服務品質	0.345	0.067
策略面	0.232	市場環境的應變能力	0.417	0.097
		港埠未來發展潛力	0.219	0.051
		服務差異	0.196	0.046
		整體開發	0.167	0.039

資料來源：本研究整理

表 3 方案於各評估準則下之權重彙整表

評估準則/方案權重	公法人	民營公司
港埠設施擴增與更新程度	0.437	0.563
聯外運輸	0.667	0.333
資訊發展	0.333	0.667
港區物流中心設置	0.400	0.600
裝卸費率	0.200	0.800
裝卸效率	0.250	0.750
通關效率	0.437	0.563
港外等待時間	0.400	0.600
轉運功能	0.333	0.667
可靠度	0.429	0.571
碼頭調配制度	0.385	0.615
服務品質	0.250	0.750
市場環境的應變能力	0.222	0.778
港埠未來發展潛力	0.364	0.636
服務差異	0.308	0.692
整體開發	0.539	0.461

資料來源：本研究整理

表 4 基礎建設面下公法人與民營公司之優勢比重值

基礎建設面之評估準則					
準則	港埠設施擴增與更新程度	聯外運輸	資訊發展	港區物流中心設置	優勢比重值
權重	0.221	0.283	0.335	0.161	
公法人	0.437	0.667	0.333	0.400	0.46
民營公司	0.563	0.333	0.667	0.600	0.54

資料來源:本研究整理

表 5 營運面下公法人與民營公司之優勢比重值

營運面之評估準則						
準則	裝卸費率	裝卸效率	通關效率	港外等待時間	轉運功能	優勢比重值
權重	0.181	0.333	0.251	0.102	0.132	
公法人	0.200	0.250	0.437	0.400	0.333	0.31
民營公司	0.800	0.750	0.563	0.600	0.667	0.69

資料來源:本研究整理

表 6 管理面下公法人與民營公司之優勢比重值

管理面之評估準則				
準則	可靠度	碼頭調配制度	服務品質	優勢比重值
權重	0.372	0.283	0.345	
公法人	0.429	0.385	0.250	0.35
民營公司	0.571	0.615	0.750	0.65

資料來源:本研究整理

表 7 策略面下公法人與民營公司之優勢比重值

策略面之評估準則					
準則	市場環境的應變能力	港埠未來發展潛力	服務差異	整體開發	優勢比重值
權重	0.417	0.219	0.196	0.167	
公法人	0.222	0.364	0.308	0.539	0.32
民營公司	0.778	0.636	0.692	0.461	0.68

資料來源:本研究整理

表 8 法人與民營公司之最終優勢比重值

港埠治理體制之評估構面					
構面	基礎建設面	營運面	管理面	策略面	優勢比重值
權重	0.277	0.297	0.193	0.232	
公法人	0.46	0.31	0.35	0.32	0.36
民營公司	0.54	0.69	0.65	0.68	0.64＊

＊民營公司為最適合的港埠治理體制

資料來源:本研究整理

伍、結論與建議

一、結論

我國的港口目前面臨了兩個問題，首先是過往台灣的經濟成長依賴貿易甚深，港口也隨著經濟起飛而興盛。但近年來國內產業外移，出口減少，對港口產業造成衝擊。第二，中國大陸的新興港口倚靠其世界工廠的優勢，迅速的發展，對台灣的港口造成威脅。在這雙重問題下，港埠勢必需要更有彈性的治理體制以因應上述問題。

因此許多學者開始研究我國的港埠究竟適合那一種治理體制。目前其改變的趨勢可分為公法人與民營公司兩大方向。公法人的概念已被討論多年，但其法源，如「港務局組織條例」(草案)、修正「商港法」部分條文等卻遲遲沒有定案，對於推動公法人顯得較為困難。在此種情況下，民營公司或許是另一項選擇。就如同中華電信、台灣郵政等過往為公營的企業現今也逐步轉型為民營公司。港埠治理體制也可循此一模式，改變為民營公司。

本研究即旨在探討於前述的公法人與民營公司何者為最適的港埠治理體制。透過在兩項方案下其對於港埠競爭力的表現優劣，決定最適的港埠治理體制。研究結果發現民營公司於多數評估準則下皆獲得較高的評價，較為重要的是其在資訊發展、市場環境的應變能力等兩項準則皆具有優勢。

首先，因為港埠從單純提供服務轉變為整合整條供應鏈的角色。因此資訊發展益顯重要，資訊發展越佳，越能提昇內外部的整合與效率。第二，在現今複雜與變動迅速的競爭環境下，港埠經營者其對於市場環境的應變能力，決定了其競爭力的優劣。市場環境的應變能力越佳，越能有效的調整內部資源以適應外部競

爭環境的變化。整體而言，研究結果顯示民營公司為目前最適的港埠治理體制。此結果也呼應了日前交通部提出的交通事業民營化的目標，因此港埠治理體制走向民營公司化應是較為可行的方向。

本研究的研究過程，試圖為基隆港其治理體制轉型提供一較為可行的方向。近年來台灣港埠的成長大不如前，甚至有退步的情形發生。因此希望透過港埠治理體制的轉型，為港埠經營注入新的活力，保持港埠競爭力。

二、建議

本研究建議主要分為兩部分，其一為給基隆港務局之建議，其二為給後續研究者之建議。對於目前基隆港所面臨的問題，且港務局內部也有組織轉型的概念產生，透過本研究之成果，提出以下建議：

1. 針對港務局內部員工推廣轉型為民營公司的概念，並擬定合理的人員優退與轉任民營公司的辦理方案，以減少抗拒的阻力。
2. 港務局或許可以新加坡港為模仿案例，先行於內部進行組織調整，為轉型為民營公司作準備。
3. 港埠經營者對象的探詢。轉變為民營公司後，勢必會有參與經營的合作對象。因此必須制定評估的準則，以挑選出適宜的港埠經營對象。
4. 研擬對民營公司的規範。在盡可能放寬限制下，仍需制定合理規範，監督港埠經營績效。
5. 轉型為民營公司絕非一蹴可幾，因此制定實行的階段，逐步推動民營公司化將會是較為穩健的轉型方式。

而對於未來研究者之建議如下：

1. 若後續的研究者對於港埠治理體制此議題續作研究，在蒐集專家意見時，可以加入港埠使用者的看法。透過結合港埠服務使用者、提供者與學者的意見，使整體評估更為完整。
2. 由於本研究是以港埠競爭力的角度去探究不同港埠治理體制於各評估準則的表現優劣。後續研究者或許可以以其它的角度，例如財務、人事等方面去探討公法人與民營公司。
3. 可針對轉型民營公司過程中各階段所應採取的策略進行探討。

參考文獻

王鐘雄、盧展猷、林資源、陳榮聰、曹至宏、楊太郎(2004)，「台北港貨櫃碼頭營運後對基隆港營運所產生之影響及因應策略之探討」，2004 兩岸三地航運與物流研討會，中華海運研究協會，中華民國，頁 227-241。

交通部運輸研究所(2000)，「亞太地區國際港埠競爭力分析與趨勢研判」，MOTC-IOT-P-B-88-005 (2000.2.)，交通部運輸研究所委託中華顧問工程司專案研究計劃。

邱莊磊(2005)，「製造業廠商產銷流程導入高新科技決策與程序之研究」，東吳大學碩士論文。

吳榮貴、吳朝升、陳淑玲、陳福照、陳秋玲(2007)，「先進國家最新商港管理體制運作與發展之研究」，交通部委託研究計畫報告書。

倪安順(2003)，「以資源基礎理論探討航商貨櫃港口選擇行為之研究」，國立台灣海洋大學博士論文。

戴輝煌(2006)，「越洋航商在兩岸三地擇港因素與港口競爭力之評估」，國立交通大學博士論文。

Brooks, M.R. (2004), "The governance structure of ports," *Review of Network Economics: Special Issue on the Industrial Organization of Shipping and Ports*, 3(2), 168–183.

Brooks, M.R. (2007), "Issues in Measuring Port Devolution Program Performance A Managerial Perspective," *Transportation Economics*, 17, 599–629.

Brooks, M.R. and Cullinane, K. (2007), "Devolution, Port Governance and Port Performance Research," *Transportation Economics*, 17, 3–28.

Brooks, M.R., Prentice, B. and Flood, T. (2000), "Governance and commercialization: Delivering the vision. Proceedings," *Canadian Transportation Research Forum*, 1, 129–143.

Lirn, T.C., Thanopoulou, H.A., Beynon, M.J., and Beresford, A.K.C. (2004), "An Application of AHP on Transhipment Port Selection: A global Perspective," *Maritime Economics & Logistics*, 6, 70-91.

Song, D.W. and Yeo, K.T. (2004), "A Competitive Analysis of Chinese Container Ports Using the Analytic Hierarchy Process," *Maritime Economics & Logistics*, 6, 34-52.

Tongzon, J. and Wu, H. (2005), "Port Privatization, Efficiency and Competitiveness: Some Empirical Evidence from Container Ports (Terminals)," *Transportation Research*, Part A, 39, 405-424.

A Study on the Port Governance Systems-the Case of Keelung Port

Shiou-Yu Chen **Jin-Cheng Li**

ABSTRACT

The trend towards new public management has made governments to refocus attention on creating semi-autonomous agencies to deliver services previously provided by governments. That is to think about government reform as a means to improve efficiency and responsiveness. Recently, Keelung Port has been facing both internal and external competitive challenges; the Taipei port and the emerging ports across-strait respectively. Transforming governance model of Keelung port provided a feasible solution for regaining its competitive advantages and increasing port performances.

This research induced measurements of port competition from literature review and come out with two potential alternatives of port governance models, public corporation and private company for furthermore evaluation. After screening by expert questionnaires, this study structured the measurement and selection hierarchy of port governance model, the model is performed with a case application on Keelung port to be able to obtain illustrative results. With regard to port competition, we employed Analytical Hierarchy Process (AHP) to get the relative importance of each dimensions and measurements. Based these relative importances, then calculated priority weights of two potential alternatives public corporation and private company. As the result of the evaluation, private company is selected as better port governance model comparing with public corporation with the priority weight of 0.640.

Key Word: governance; public corporation; Analytical Hierarchy Process (AHP)

中華民國九十八年(六月)

歐洲共同體競爭法對定期航運業之規範分析

鄭敦宇*

摘要

在 2006 年 10 月 18 日以後，歐盟會員國之海運業者必須在兩年之緩衝期內，結束所參與之定期航運海運同盟，以符合新修訂之歐盟理事會第 1419/2006 號規則之規範，不得再適用定期航運海運同盟不受歐盟競爭法規範之除外條款保護。因此，歐盟所有的定期航運航商間的合作行為均必須回歸到歐洲共同體條約內規範競爭行為之條文(第八十一條與第八十二條)下被檢視，確保定期航運航商之市場行為符合歐洲共同體競爭法之基本規範。本文除對於歐洲共同體法中關於定期航運規範之內容作一法律架構與變革之說明外，也試圖釐清定期航商間之共同合作行為是否涉及抵觸歐洲共同體條約第八十一條第一項之規定，以及按照歐體條約第八十一條第三項之規定，是否任何有助於貨物產銷或是技術改進之定期航運協議得以免除競爭法對於共同合作之限制規範，期能對於定期航運市場在歐洲共同體競爭法之法律適用架構與改革內容有基本之理解。

關鍵詞:歐盟法、歐洲共同體競爭法、定期航運業、海運同盟

壹、前言

歐洲法院(the European Court of Justice)於 1974 年的法國海員案[1]中，明確指出海運服務業為歐洲共同市場之一環，須受到歐洲共同體法內之競爭法規的規範以來，歐洲共同體競爭法(又稱反拖拉斯法)即不斷增修條文以確保歐盟會員國之定期航運經營符合公平競爭之立法規範，並提供定期航運海運同盟(Liner shipping conferences)及聯營集團(Consortia)穩定的法律環境。在此基礎下，為確保歐洲共同體會員國國內之海運服務業的競爭利益，歐盟理事會特別在第

* 本文作者為國立台灣海洋大學航運管理學系商學士、海洋法律研究所法學碩士、美國印第安那大學國際法與比較法法學碩士，現為美國印第安那大學法學院法學博士(S. J. D.)候選人

1 Case 167/73, *Commission of the European Communities v. French Republic (French Seamen's Case)*, 1974 E.C.R. 359.

4056/86 號規則訂立定期航運服務業在競爭規範內的程序規則及除外條款，免除定期航運海運同盟受到歐洲共同體競爭法之規範。

然而，歐盟理事會為改革海運服務業之全球競爭力，在 2006 年 10 月 18 日以後，歐盟會員國之海運業者必須在兩年之緩衝期內，結束所參與之定期航運海運同盟，以符合新修訂之歐盟理事會第 1419/2006 號規則之規範，不得再適用定期航運海運同盟不受歐盟競爭法規範之除外條款保護，例如航商間協議同航線固定價格之行為均不再受除外條款之保護。至今，這一修訂不僅否決了在歐洲實行超過百年的定期航運運費同盟制度，也讓全球超過一百五十個的海運同盟瞬間消失了二十八個，更迫使歐盟的十六個會員國撤簽聯合國貿易與發展委員會的定期航運同盟管理規則(the UNCTAD Code of Conduct for Liner Conferences)[2]。因此，歐盟會員國內所有的定期航運航商間的合作行為均必須回歸到歐洲共同體條約內規範競爭行為之條文(第八十一條與第八十二條)下被檢視，確保定期航運航商之市場行為符合歐洲共同體競爭法之基本規範。因此，對於歐洲共同體競爭法關鍵的適用概念在海運運送服務業市場之認定，實有進一步探討之必要性。

是以，本文除對於歐洲共同體法中關於定期航運規範之內容作一法律架構與變革之基礎說明外，也試圖釐清定期航商間之共同合作行為是否涉及牴觸歐洲共同體條約第八十一條第一項之規定，以及按照歐體條約第八十一條第三項之規定，是否任何有助於貨物產銷或是技術改進之定期航運協議得以免除競爭法對於共同合作之限制規範，期能對於定期航運市場在歐洲共同體競爭法之法律適用架構與改革內容有基本之理解。

貳、歐洲共同體法之法律架構

歐洲共同體肇始於一九五七年羅馬條約中關稅同盟(customs union)之形態，爾後逐漸演進到不只在會員國經濟體上形成免除會員國內部關稅之單一市場經濟架構，更發展出許多共同政策，例如歐洲共同體共同海運政策等等。歐洲共同體成立之主要目的是為了免除所有會員國彼此間之貿易障礙，增進會員國間貨物、人力、資金以及服務業之流動，借由經濟力量的統合強化區域之自由與和平；

---

2 Rod Sullivan, *A Faustian Bargain: Creating a Successful Agreement in the WTO Negotiations on Trade in Maritime Transport Services* 1 (Florida Coastal School of Law Working Paper, 2009).

是以，在會員國與共同體間建立一個最高的歐洲共同體法律架構，將成為推動歐洲共同體運作之主要基石。

一、歐洲共同體與歐洲聯盟之關係

一九九三年生效之馬斯垂克條約(又稱為歐盟條約)確立歐洲聯盟之架構，然而歐洲聯盟並沒有取代歐洲共同體原有之架構與對外具備簽署國際協定之法律人格[3]，歐洲聯盟只是反映歐洲共同體為追求更廣泛整合目標所衍生之並行存在之單位。歐洲聯盟為基於歐洲共同體之各會員國所授與之權限下進行政治功能性之進一步發展協商架構，其主要組成之三大支柱，第一就是歐洲共同體，第二為共同外交與安全政策，第三為刑事司法合作政策。其中第二跟第三項是屬於歐洲聯盟正在努力整合的政治協商項目，尚未有具體的法律架構出現。當談論到歐洲聯盟各會員國間之運作架構時，仍必須立基於歐洲共同體法的法律架構之下。

二、歐洲共同體之法律體系

歐洲共同體之法律體系運作架構主要涵蓋於執委會(Commission of the European Communities)、理事會(The Council of the European Communities)以及歐洲法院(The European Court of Justice)等三個機構，至於歐洲議會(Parliament)主要功能為扮演監督跟建言之角色，並沒有意圖成為一個立法機構[4]。

(一)執委會

歐洲共同體執委會為歐盟之主要負責草擬與執行法案之行政機構，其為歐盟系統中唯一有權草擬法案跟政策之單位，理事會跟歐洲議會也只能要求執委會按照理事會或議會之決議內容草擬法案送交理事會議決。同時，執委會也必須訂立施行規則以執行歐洲共同體條約之內容，並確保歐洲共同體政策運作之有效性。

(二)理事會

---

[3] Rafael Leal-Arcas, *Theories of Supranationalism in the EU*, 8 J. L. Society 88, 89 (2007). *See* also Werner Schroeder, *European Union and European Communities* 1-46 (New York U. Sch. L., Jean Monnet Working Paper 9/03, 2003).

[4] JOSEPHINE STEINER & LORNA WOODS, EC LAW 21 (2003).

理事會雖是由各會員國部長層級代表所組成之非常設機構,卻是歐洲共同體主要投票議決經由執委會草擬之法案的真正立法機構,經由理事會決議之法律規則才能對於整個歐洲共同體產生法律拘束力。例如有關海運服務業之立法規範,各會員國將會派出交通部長層級之代表來議決執委會草擬提交到理事會的歐洲共同體海運部門之相關立法。

(三)歐洲法院

歐洲法院為歐洲共同體之常設司法機構,功能為確保歐洲共同體之法律規範能被各會員國以及歐洲共同體之各機構確實遵守執行。歐洲共同體之機構、各會員國以及各會員國國內之法院均能將案例提交歐洲法院作出裁量規範,但是歐洲法院對於執委會之運作以及各會員國涉及國家安全相關事項並無管轄權。

三、歐洲共同體之管轄效力

歐洲共同體法其實並非一部完整統一之法典,而是由條約、指令(directives)、裁決(decisions)、規則(regulations)以及歐洲共同體各委員會提出非法律拘束力之指導綱領(guidelines)所共同形成之法律架構。歐洲法院早於一九六三年即裁決歐洲共同體法律應被視為各會員國之內國法是明確、清楚與自動生效的(不需要再一次經由會員國之授權),而且當與內國法有衝突時,歐洲共同體法之法律效力是高於內國法[5]。

再者,在歐洲共同體條約第二四九條即明訂指令、裁決及規則對於會員國均有直接法律拘束力,三者所不同在於直接適用上的差異;規則與裁決均為直接適用在會員國,但是指令之適用形式與方法則交由會員國決定[6]。例如歐洲共同體頒布指令給各會員國,A國若遲未在國內訂定適用該指令之法規或行定命令等適用程序,導致該國國民之權益受損,受害者可以依據指令之規範,在該國國內法院控告該國政府之不履行行為所導致之損害[7]。職是,共同體之法規不論形式上是否需再經各會員國轉換為內國法,共同體法律對會員國國內法之直接適用效力與優先適用原則是歐洲聯盟之法律特色,更是區域整合法律架構之典範。

---

5 J.H.H. Weiler, *The Transformation of Europe*, 100 Yale L.J. 2403, 2413-15 (1991). *See also* T. HARTLEY, THE FOUNDATIONS OF EUROPEAN COMMUNITY LAW 197-203 (2003).

6 Treaty Establishing the European Economic Community, Mar. 25, 1957, 298 U.N.T.S. 11, art. 249 (ex 189).

7 STEINER & WOODS, *supra* note 4, at 98-103.

參、歐洲共同體競爭法之規範

歐洲共同體競爭法主要法律基礎為歐洲共同體條約第八十一條至第八十八條以及歐盟理事會訂立之相關規則[8]；第八十一條*禁止*任何反競爭行為可能影響會員國間貿易，以及意圖或產生妨礙、限制或破壞共同市場內部競爭者；第八十二條則限制企業濫用其在共同市場內之優勢地位；第八十三條至第八十六條則說明競爭條文之執行、救濟程序與例外規範。競爭法主要立法目的即在於防止任何企業採取反競爭之商業行為，例如聯合壟斷價格或是聯合分配市場等，以達成限制競爭或是產生其他廠商市場進入困難之經濟目的。本文僅究與主題探討相關之第八十一條與八十二條文內容作一說明。

一、反競爭行為之構成要件

歐洲共同體條約第八十一條為了促使商業行為彼此獨立競爭，防止固定價格等聯合行為，因此包含三構成要件，作為違反競爭規範之判斷基準，其概述如下。

(一)**所有企業間之協定、同業公會間之決定與共同行為**:這要件主要為規範歐體競爭法的適用對象，其中關於企業(undertakings)之定義則包含從事商業或經濟活動的自然人跟法人，因此只要在市場上提供貨物或是服務的經濟行為，則有可能受到歐體競爭法之規範[9]。再者，關於協定(agreements)之定義，也不受限於書面或是有拘束力之法律文件，兩造之口頭協議也可成立[10]。因此就算彼此默認之共同行為，也可能成立反競爭行為。

歐洲共同體條約第八十一條第一項也明示列舉幾種受禁止之共同行為，包括(a)直接或間接調整買賣價格；(b)限制或控制生產、市場、技術發展或投資；(c)干預市場或供應來源；(d) 針對其他貿易商將相異條件應用於相同商品交易，使其在競爭中處於劣勢；(e) 契約之簽訂係以交易相對人接受附加義務為條件，而該義務與契約意旨無關。

[8] 歐盟競爭法除了以歐體條約為主之基本架構外，尚包括理事會所採取之歐體併購規則(The Merger Regulation)與執行程序規則、農業、交通與國防部門之免除競爭法規範之除外條款(Block Exemption Regulations)、非拘束性之軟法文件(這些文件通常稱為綱要(Guidelines)或是通知(Notices))以及歐洲法院之判決要旨，當然各會員國國內之競爭規則立法也形成不可切割之一部分。*See* Einer Elhauge & Damien Geradin, GLOBAL COMPETITION LAW AND ECONOMICS 36-9 (2007).

[9] *Id*., at 50.

[10] STEINER & WOODS, *supra* note 4, at 406.

(二)**將影響會員國間貿易**:第二個判斷標準即上述的適用對象與適用行為之商業活動結果，必須是可能產生會員國間跨國影響效力，才會進一步涉及歐洲共同體競爭法之規範。至於判斷是否影響會員國間貿易之標準，歐洲法院進一步解釋，「對貿易產生的影響，必須基於客觀的法律上或事實上要件，產生有足夠程度之可預期性，認為涉入之協定或行為將對於會員國間之貿易形式產生直接或間接、事實上或潛在性的影響」[11]。

(三)**意圖或產生妨礙、限制或破壞共同市場內部競爭者**；所謂內部競爭者不僅包含水平聯合行為(製造商間的聯合行為)，也包含垂直聯合行為(製造商與經銷商間的聯合行為)。至於如何判斷一聯合協定是否意圖產生或限制內部競爭者，基本上必須依照個案判斷，歐洲法院與理事會也只要求依據微量比例原則(The de minimis principle)評估，假如任何水平或垂直的聯合行為協定所產生之市場占有率未超過相關市場的百分之十，則將不受到歐洲共同體競爭法之規範[12]。但是任何有關固定價格、限制領域或限制輸出等聯合行為，並無法採取微量比例原則認定，是屬於原則禁止之反競爭行為。

至於相關市場之定義，歐洲共同體執委會提出相關市場包含相關產品市場(the relevant product market)跟相關地域市場(the relevant geographic market)，前者是指產品的特質、價格與使用目的被消費者認為可以相互替換或替代的產品；後者則是相關企業的產品或服務之供給區域，出現類似之競爭條件，且此競爭條件與相鄰區域又有明確之區分[13]。如果消費者能夠隨意選擇產品或服務提供者，則通常提供者將無法有足夠影響力妨礙競爭市場。

二、除外規定

歐洲共同體條約第八十一條第三項[14]擴展理事會之權限，在特定之條件下，免除適用於上述法定構成要件之聯合行為，授予免除之產品或服務將不再受歐洲

---

[11] 原文如下: [A]n agreement was capable of affecting trade between Member States if, on the basis of objective legal or factual criteria, it allows one to expect that it will exercise a direct or indirect, actual or potential effect on the flow of trade between Member States. Case 56/65, *Societe La Technique Miniere Ulm v Maschinenbeau*, 1966 ECR 235, at 249.

[12] STEINER & WOODS, *supra* note 4, at 416-7.

[13] *See* the Commission Notice on the Definition of the Relevant Market for the Purpose of Community Competition Law, at 5, 1997 O.J. (C 372).

[14] 原文如下:The provisions of paragraph 1 may, however, be declared inapplicable in the case of:
- any agreement or category of agreements between undertakings;

共同體競爭法之規範。該要求即若任何商業行為間的聯合協定是致力於改善貨物之生產配銷，或提升經濟或技術之進步，同時願意讓消費者公平享有衍生之利益，則理事會將有權限給與免除歐洲共同體競爭法之適用。且任何欲受免除之聯合行為不能加諸企業間非為達成上述目標所必要之限制，或是允許企業間免除競爭產品之重要部分。

三、濫用優勢地位之限制

歐體條約第八十二條之禁止重點在於防止濫用市場優勢，進一步影響會員國間之貿易，而非禁止寡佔或獨佔等市場優勢地位現象之存在。而所謂的市場優勢即一企業享有經濟強勢地位，使該企業有能力得以阻止其他競爭者在相關市場的有效競爭[15]。根據該條文之說明，濫用之情況包含(一)直接或間接設定不公平之買賣價格或條件；(二)限制生產、市場或技術發展而不利消費者；(三)針對其他貿易商將相異條件應用於相同商品交易，利用歧視性的待遇使其不利於競爭；(四)契約之簽訂係以交易相對人接受附加義務為條件，但該義務與契約意旨無關的搭售行為。

肆、歐洲共同體競爭法規範定期航運服務業之立法演變

一、立法背景

歐體條約第八十一條與八十二條在立法之初並未規劃排除海運服務業之適用，甚至歐洲共同體執委會在後續規範有關執行歐洲共同體競爭法之程序規範的第 17/62 號規則[16]內文也未排除海運服務業適用於歐洲共同體競爭法之規範。爾

- any decision or category of decisions by associations of undertakings;
- any concerted practice or category of concerted practices,

which contributes to improving the production or distribution of goods or to promoting technical or economic progress, while allowing consumers a fair share of the resulting benefit, and which does not:

(a) impose on the undertakings concerned restrictions which are not indispensable to the attainment of these objectives;

(b) afford such undertakings the possibility of eliminating competition in respect of a substantial part of the products in question.

[15] Case 27/76, *United Brands Co v. Commission of the European Communities*, 1978 ECR 207, at 208.

[16] 此規則在 2003 年被同樣規範歐體競爭法執行程序之歐盟理事會第 1/2003 號規則所取代而失效。

後，為因應英國、愛爾蘭、丹麥與希臘等海運興盛國家加入歐洲共同體之競爭力調整，歐洲共同體理事會通過第 141/62 號規則，將海、空運服務業排除在歐洲共同體競爭法之範疇外，藉以穩定定期航運市場，避免歐洲共同市場產生毀滅性的價格戰與過剩的承載艙間[17]。然而，歐洲法院在法國海員案判決指出，雖然歐洲共同體理事會明文排除特定形式之海空運服務型態於歐洲共同體競爭法之適用，但是海運服務業本質上仍然受到歐洲共同體競爭法之原則規範；也就是說歐盟各會員國的國內法庭在審理海運服務業之競爭法相關案件時,歐體條約第八十一條與八十二條並未被完全排除適用之可能性[18]。相較於被歐盟執委會排除在競爭法執行規範之不定期航運(tramp shipping services)與國內沿海航運(cabotage)，定期航運因為可能涉及固定時間表及統一費率等聯合行為,將涉及歐體競爭規則所規範之範圍。因此在 1986 年，歐洲共同體理事會通過第 4056/86 號規則，賦予專屬於定期航運服務業的競爭法適用原則。

二、第 4056/86 號規則

歐洲共同體理事會第 4056/86 號規則成為過去二十年來定期航運業者適用歐洲共同體競爭法規範之準則,其適用對象為往來於歐洲共同體會員國港口之國際海運服務業者，而且不只提供海運業者對歐洲共同體競爭規範之適用原則，也說明相當的技術協定與定期航線的海運同盟將適用於競爭規範的例外免除適用條款。在免除歐洲共同體競爭法適用對象的規範內容，明文這規則只適用於定期航線海運同盟，排除不定期航運、聯營與港口服務等之適用[19]。關於定期航運海運同盟之定義，此規則說明為「兩位或兩位以上提供國際定期航線服務的船舶營運商，為定期將貨物運輸至某特定地理路線上的港口，透過協議或安排...按照統一的費率或共同同意之條件經營定期航運服務業」[20]。

---

[17] Malgorzata Anna Nesterowicz, *The Mid-Atlantic View of the Antitrust Regulations of Ocean Shipping*, 17 U.S.F. Mar. L.J. 45,88 (2004-2005).

[18] French Seamen's Case, *supra* note 1, at 380. *See* Terry Marquez, *Shipping, Competition, and Dumping: The European Community's Liner Shipping Regulations*, 23 Tul. Mar. L.J. 139, 161 (1998).

[19] Vincent Power, EC SHIPPING LAW 300-2 (1992). *See* Marquez, *supra* note 18., at 162-3.

[20] 原文如下: [A] group of two or more vessel-operating carriers which provides international liner services for the carriage of cargo on a particular route or routes within specified geographical limits and which has an agreement or arrangement…within the framework of which they operate under uniform or common freight rates and any other agreed conditions with respect to the provision of liner services. *See* Council Regulation 4056/86, Art. 1(3)(b), 1986 O.J.(L 378).

按此例外免除規則將使定期航運海運同盟不受限於歐體條約第八十一條所明文列舉禁止之固定價格協定與市場分享協議等違反競爭規則之規範。然而這例外免除條款也並非沒有任何限制，若是定期航運海運同盟在非經濟成本考量下，根據不同來源國或是運送目的地等條件，訂立任何的歧視性費率或條件之協議，則此協議將根據歐體條約第八十一條第二項規定自動失效[21]。

2004 年，在經由歐洲共同體執委會之評估後認為，將定期航運海運同盟免除於競爭法之監督，從數據上並未能顯示有正面產生穩定運費與更有效率的定期航運之海運服務，甚至增加歐體條約第八十一條第三項之判斷聯合行為的協定是否扭曲競爭市場的認定爭議[22]。因此，歐洲共同體理事會提出第 1/2003 號規則[23]，替代第 4056/86 號規則中有關執行競爭規範之程序規定。此新規則雖然適用到所有的海運服務業(包括定期航運業、不定期航運業及國內沿海航運業)，事實上並未排除定期航運海運同盟對歐洲共同體條約競爭規則之除外條款[24]。直到理事會發佈第 1419/2006 號規則，才明文廢止第 4056/86 號規則對定期航線海運同盟不適用歐體競爭法之除外條款，將各類型海運服務業全部納入歐洲共同體競爭法之執行機制下適用，避免法律適用上不同部門產生差別待遇之現象。

因此，2008 年 10 月後，定期航運海運服務業除了聯營集團服務外[25]，將不在有任何競爭規則的除外條款之適用，任何的商業聯合協定均必須依照歐體條約第八十一條與八十二條及理事會第 1/2003 號之程序規則，檢視是否有違反競爭規則之虞，也因此現行之定期航運海運同盟將明顯違反歐體條約第八十一條有關控制買賣價格及市場等禁止事項，而必須廢止海運同盟的此類商業聯合行為。

伍、定期航運服務業在歐洲共同體競爭法之適用探討

21 *Id*, Art.4.

22 Rosa Greaves, *EC Maritime Transport Law and Policy*, 56 Int'l & Comp. L.Q. 415, 416-7 (2007).

23 理事會訂立之第 1/2003 規則內容主要說明共同體與會員國間的執行權力與合作程序、違反競爭的事件發生時的決策權分配、調查權與處罰權的課徵限制，以及歐體條約第八十一條第三項免除條款之授予權力等執行程序規則。*See* Matthew Gream, *An Overview of EC Regulation for the Rules on Competition Laid Down in Article 81 and 82 of the EC Treaty, available* at http://matthewgream.net/content/overview_ec-reg-1-2003_paper.doc

24 Johanna Hjalmarsson & Andrea Lista, *EC Competition Law and Maritime Transport*, 5 Shipping & Trade Law 1, 2 (2005).

25 聯營集團按照理事會第 823/2000 號規則，對於列舉例示形式之定期航運合作協定，仍享有歐盟競爭規則之例外免除。

為因應定期航運海運同盟之取消,以及未來定期航運服務業在歐盟之法律管轄權限內,任何之商業行為將受歐洲共同體競爭法規之管轄監督,則勢必衍生是否定期航運業者間任何的合作行為,在無任何的反競爭行為之前提下,是否仍然違反歐體條約第八十一條第一項之規定?再者,定期航運業者可否依據歐體條約第八十一條第三項,主張其合作協定確實有效提升市場經濟,雖然條文有些許反競爭之限制內容,但應屬可免除受競爭規範之範疇?在運費同盟取消後,各公司之運費競爭,是否將形成濫用市場優勢之考量?

一、無反競爭約定之合作協定

在考量定期航運航商間之聯合行為或協定是否符合歐洲共同體競爭法,第一要件即審視該合作內容是否觸及硬性限制條款(hardcore restriction)[26],若是合作內容並無觸及硬性限制條款,例如定期航商間彼此交流互換貨櫃艙間之合作協定等,應無觸及反競爭之爭議,則下一步即必須審視此合作協定涉及的相關市場定義之界定,以證明此合作並不會造成阻礙其他定期航商進入此市場,或是產生供給需求之反競爭操作。

在相關市場之認定上,如前章節所述可分為相關產品跟相關地域市場,歐洲法院在判決中指出,貨櫃運送服務已被視為定期航運之相關產品市場[27],雖然少部分貨櫃運送物品可由空運服務或是散裝貨輪替代,但這些數量應不至於干擾定期航運在相關產品市場之界定。針對特殊之產品,是可以限縮合適的產品市場定義,例如冷藏貨櫃或是冷藏專用船應是屬於特定類型之產品市場[28]。再者,關於相關地域市場之界定,海運市場通常是以港口作為地域之界定基礎點,以歐盟會員國之航線地域性而言,定期航線地域市場可以概分為地中海及北歐兩個地域市場,不同地域市場互相關連競爭之可能性將微乎其微,違反歐洲共同體競爭法之機率自然不高。

[26] 硬性限制條款是指廠商間的合作行為涉及反競爭之限制,若是合作對象是屬於上下游廠商間之關係(vertical agreements),則硬性限制協定可能包含對下游廠商再銷售價格之限制或是銷售對象與領域之限制;若適合作對象屬於平行的競爭對象(horizontal agreements),則硬性限制可能包含集體固定價格,彼此限制供給,或協議顧客與市場的分配。

[27] Case T-191/98, T212/98 to 214/98, *Atlantic Container Line AB and others v. Commission (TACA judgment)*, 2003 ECR II-3275, paras. 781-883.

[28] *Id*., para 809.

若是確定合作協定之內容涉及相關市場之競爭，第三步驟則是檢視合作之航商間在相關市場，對於提供貨運需求或是價格控制上，是否具有執行市場控制之能力。其計算方式則是以定期航商所能容納之運載能力(capacity)或數量(volume)，作為市場佔有率之運算基礎[29]。雖然定期航運之合作通常將涉及非歐盟會員國之第三方，若是合作協定已經讓航商間達到具備控制歐洲共同體定期航運相關市場之能力，則最後步驟將是在個案基礎上探討是否這運送服務合作內容已達到合理懷疑程度，將影響歐洲共同體市場之競爭力，進一步影響歐盟會員國間的貿易。若是合作行為影響會員國貿易之流動或發展，則將明顯違反歐體條約第八十一條第一項之反競爭行為之構成要件，牴觸歐洲共同體競爭法設立之最主要保護標的。若逐項檢視均無牴觸上述各步驟之合作協定或聯合行為，則在歐盟境內營運之國內外定期航商仍可合法採用。

二、主張適用歐體條約第八十一條第三項免除條款之反競爭合作協定

定期航運之主要幾種協定方式，包含海運運費同盟、資訊交流協定(discussion agreements)[30]以及聯營集團。然而根據歐洲共同體競爭法，海運運費同盟跟資訊交流協定都是原則被禁止之合作方式，以聯營集團為例之其他平行競爭者間之協定，若是有包含任何涉及歐體條約第八十一條第一項限制的硬性限制條款，並非就當屬違法之協定，首先是必須先按照歐體條約第八十一條第三項之例外條款，再審視是否符合歐洲共同體競爭法之例外免除規範。

在檢視適用歐體條約第八十一條第三項之例外條款，第一步為考量是否該協議是以改進技術合作或是促進技術合作為要旨之聯合行為，例如主要目標為改善海洋環境保護標準[31]，所作出之聯合限制某種營運標準之技術協定，當屬於此等符合例外免除競爭法適用之標的。然而，這樣一種技術協定是必須符合附加但書，即願意讓消費者公平分享因限制競爭所產生之利益，不能加諸企業間非為達

[29] *Id.*, paras 924, 925, and 927.

[30] 即航商間同意藉由一個機構或論壇，共同討論或分享運送路線之市場資訊，例如特定航線之費率訊息、供給需求之預測或是裝載量之介紹等市場數據，以便充分掌握市場狀況及增加市場透明度。

[31] European Commission, *Guidelines on the Application of Article 81 of the EC Treaty to Maritime Transport Services*, para 37, *available* at http://europa.eu.int/comm/competition/antitrust/legislation/maritime/

成上述目標所必要之限制，以及意圖免除該產品或服務之重要部分的競爭條件，以避免航商間假借各種環保或人權議題，行反競爭商業行為之實。

再者，雖然資訊交流協定是被原則禁止，以避免產生直接或間接的限制競爭效果，但是並非所有形式的資訊交流都被認為是違反歐體條約第八十一條第一項之反競爭限制[32]。例如航商間所組成的同業工會，正常將會要求會員提出部分營運數據，或者召開相關之會議討論交換市場資訊，歐洲共同體理事會對於同業工會之資訊交流行為，則提出合法前提必須是這些資訊交流形式的目的不是用於(一)卡特爾會議(cartel)；(二)發布反競爭決策或建議；(三)企圖降低經營者間對於市場經營的不確定性程度，增加經營者對特定市場之掌控度[33]。所以，若是資訊本身屬於公共可取得之範疇，或是交流能夠使業者間經營更有效率，只要業者能夠舉證互相間之資訊交流，不僅可以提升營運效率，對消費者而言更可能比不公布資訊獲得更多利益，更非是為了免除競爭航線之競爭條件等歐體條約第八十一條第三項之免除條件，則此資訊交流形式將不會違反歐洲共同體競爭法之規範。

三、濫用市場優勢

航運業本身即屬於高資本投入行業，市場進入的難度本質上比其他行業困難，在運費同盟取消之後，無可避免將可能產生費率之競爭，這一競爭模式是否形成歐洲共同體競爭法上所謂濫用市場優勢之限制，主要仍必須視個案探討之。如上所述，是否具備市場優勢必須依照前述之相關市場定義進行分析，當判定一個航商在特定航線具備市場優勢後，在無海運運費同盟之約束後，而可能發生之反競爭濫用之情形，最為普遍周知即為使用掠奪性價格(predatory pricing)，企圖使其它競爭者因為無法與其競爭而離開競爭市場。至於如何判定該競爭價格是掠奪性的價格，歐洲共同體執委會說明必須進一步檢視公司的成本與動機，才能分辨公司的低運價是營運效率下的結果，還是企圖免除相關市場內的潛在競爭者；

---

[32] 資訊交流是否違反歐體條約第八十一條第一項，主要端視業者間交流的內容與市場結構作為判斷依據。若是交流內容涉及成本、價格或載貨能力等可能讓航商預測載貨量或採取共同政策，則可能潛在限制競爭。市場結構則包含服務業者間本身的同質性與市場的透明度等供需要件，若存在寡頭市場或同質性越高的結構，資訊交流可能會降低競爭強度，產生反競爭之效果。*Id*., paras 47-53.

[33] *Id.* para 59.

至於動機之考量則必須仔細分辨低價競爭策略是為了爭取新顧客還是為了淘汰競爭者，歐洲共同體競爭法只在意減少市場競爭的免除競爭者行為[34]。

再者，若是定期航商對於複合運送等海空陸聯營採取強制性的搭售行為(tying-in)，若是此航商在此航線享有優勢地位，為了選擇該公司之航線，使消費者無法自行選擇其他聯營運輸之陸、空運送者，即使此強制搭售行為將降低消費者之支出，則此行為恐將違反歐洲共同體競爭法對於濫用市場優勢之規範。在歐洲法院對於La Roche乙案的案例判決中，認定該公司在契約中載明，「若是消費者發現其他供應商對於相同產品提供更便宜之價格，則消費者可要求調整價格，唯有在公司沒有回應之情況下，消費者才擁有自由選擇配套產品之權利」[35]，此種強制搭售行為，不僅讓公司優先獲知競爭對手之資訊(違反歐體條約第八十一條)，減少經營之不確定性，增加其它競爭者進入市場之難度，也符合濫用市場優勢之反競爭限制。

陸、結論

定期航運業從歐洲共同體時代的競爭規則之例外免除適用，演進到歐盟時代的競爭法一體適用，明顯可從共同市場發展歷史觀察出政治考量與法律體系適用間之折衝迂迴痕跡。定期航運業向來被歐盟視為建立貿易自由化的指標之一，一個成功的貿易體系更有賴一個重視效率且存在競爭環境之運輸系統。這意謂著歐盟內部共同市場所強調之會員國間貨物、人員、服務與資金的自由移動之目標，勢必無法免除要求海洋運送服務業之改革與參與，以改善歐洲共同體競爭法律體系之跨國合作環境，減低海運服務業對各國貿易自由化之負面影響。

在 2008 年 10 月之後，歐盟新修正之定期航運服務業適用於歐洲共同體競爭法之規範，在歐盟採取領土原則之適用範圍內，不僅歐盟會員國本身之定期航運業者，對於有商業往來或是在歐盟境內實際業務執行之第三國航運業者，在任何商業決策上勢必無法忽視歐洲共同體競爭法之規範內容，誠然依照現行歐洲共同體之法律架構，在執行與使用競爭法規上，各會員國可能存在不同之規範途徑。然在個案之說明與解釋上，勢必不得不遵守歐洲共同體條約對於競爭法律架構之原則規範。新的適用規則對於定期航運業者是否更能提升公平競爭，不僅考驗歐

[34] STEINER & WOODS, *supra* note 4, at 449-50.
[35] Case 85/76, *Hoffman-La Roche & Co. AG v. Commission*, 1979 ECR 461.

洲共同體理事會與歐洲法院後續對於執行細節之解釋與修正,更可能帶動影響其它國家在約束或放寬競爭規則對於定期航運業之規範範圍,實值得未來進一步之觀察與分析。

參考文獻

Bayer, N.J. (1987), “Antitrust Comes to Maritime Transport in the European Economic Community,” *Federal Bar News and Journal*, 34, 299-306.

Elhauge, E. & Geradin, D. (2007), *Global Competition Law and Economics,* 55-235, Hart Publishing, Portland.

European Commission (2007), Guidelines on the Application of Article 81 of the EC Treaty to Maritime Transport Services, Brussels: Commission of European Communities.

Greaves, R. (2007), “EC Maritime Transport Law and Policy,” *International and Comparative Law Quarterly*, 56, 415-421.

Greaves, R. (2009), *Liner Shipping and EU Competition Law,* Kluwer Law International, Netherland.

HARTLEY, T.C. (2003), *The Foundations of European Community Law*, Oxford University Press, New York.

Hjalmarsson, J. & Lista, A. (2005), “EC Competition Law and Maritime Transport,” *Shipping and Trade Law*, 5, 1-3.

Kreis, H.W.R. (1990), “European Community Competition Policy and International Shipping,” *Fordham International Law Journal*, 13, 411-445.

Leal-Arcas, R. (2007), “Theories of Supranationalism in the EU,” *Journal of Law and Society*, 8, 88-96.

Marquez, T. (1998), “Shipping, Competition, and Dumping: The European Community’s Liner Shipping Regulations,” *Tulane. Maritime Law Journal*, 23, 139-181.

Nesterowicz, M.A. (2004-2005), “The Mid-Atlantic View of the Antitrust Regulations of Ocean Shipping,” *University of San Francisco Maritime Law Journal*, 17, 45-84.

Power, V. (1999), *EC Shipping Law,* Informa Publishing, London.

Schroeder, W. (2003), “European Union and European Communities,” New York University School of Law, Jean Monnet Working Paper 9/03, New York.

Sullivan, R. (2009), “A Faustian Bargain: Creating a Successful Agreement in the WTO Negotiations on Trade in Maritime Transport Services,” Florida Coastal School of Law, Working Paper, Florida.

STEINER, J. & WOODS, L. (2003), *EC Law,* 380-402, Oxford University Press, New York.

Weatherill, S. (2007), *Case and Materials on EU Law,* Oxford University Press, New York.

Weiler, J.H.H. (1991), “The Transformation of Europe,” *Yale Law Journal*, 100, 2403-2455.

Analysis on the Application of EU Competition Law to the Liner Shipping

Tun-Yu Cheng

ABSTRACT

After October 18, 2006, the liner shipping companies of the European Union (EU) member states were supposed to withdraw the liner shipping conferences within two years transitional period in compliance with regulations of the EU which removed application of the block exemption to EC competition law for such conferences. Therefore, all cooperative actions of the liner shipping companies should be examined under Article 81 & 82 of the EC Treaty directly. This article is attempted to illustrate the legal structure and evolvement of the EC competition law in the liner shipping context, cooperative limitation among liner shipping companies to avoid infringing Article 81 (1) of the EC Treaty, and what cooperative agreements with hardcore restrictions can be claim an exemption under the reasons of promoting technical or economic progress in light of Article 81(3) of the EC Treaty in order to analyze and understand the whole map regarding the application of EC competitive law to the liner shipping.

Key Words: EU Law, EC Competition Law, Liner Shipping, Liner shipping Conferences

鋰電池/BMS 產業價值鏈暨專利分析

郭怡君[1]　羅民芳[2]　簡牧菁[3]　王榮昌[4]　王榮祖[5]

摘　要

自第二次世界大戰的鉛蓄電池大量使用後，電池工業就一直持續且快速的進步著，尤其在 1990 年時，日本 SONY 公司發行鋰離子電池的商品後，所有可攜式電子產品的小型輕便化，已經不再是夢想了。利用電化學反應產生能量的鋰電池電源，本身組成的元件（Cell）就會有安全性的問題，而由此些元件構裝（Packing）成的電池（Battery）或系統（System）更應注意，因此電池管理系統（Battery Management System）即是一門重要的課題。本文即是利用價值鏈暨專利分析方法探索鋰電池/BMS 產業的策略。深入了解鋰電池/BMS 產業上、下游的關連性以及國內外廠商的競合關係，並為後續鋰電池/BMS 技術研發策略提供建議。

關鍵詞：鋰電池、電池管理系統、價值鏈、專利分析

壹、前言

自 1970 年代，美國廠商 RCA 來台設廠，台灣開始與電子產業有了初步的接觸，也正式邁入科技產業大國的階段，直到現在台灣電子產業在全球電子供應鏈體系中扮演了舉足輕重的角色。而電子產業也成為目前台灣出口貿易中所佔比例最高的產業之一，就在這日新月異的科技時代裡，消費性的電子產品不斷的被發明及改良，其種類也越來越多；所有產品皆朝向可攜式、充電式的方向發展。因此，對於高能量密度的移動電源開發是相當值得研究的課題之一。而二次蓄電池產業在這當中的應用機會或適當使用條件，對於整個提供電源能量的環節上，顯示其相當的重要性，更是不可忽略的一環能源產業。不只是電子產業，在目前對於石油危機以及全球暖化等問題的影響下，如何減少污染且

[1]萬能科技大學國際企業系副教授 E-mail:chun@mail.vnu.edu.tw
[2]中山科學研究院車輛安全計畫整合辦公室小組長 E-mail: luominfang@gmail.com
[3]中山科學研究院車輛安全計畫整合辦公室專案經理 E-mail: mumujoyce@gmail.com
[4]國立臺灣海洋大學輪機工程系助理教授 E-mail:jcwang@mail.ntou.edu.tw
[5]萬能科技大學經營管理研究所副教授 E-mail:caroljoe@mail.vnu.edu.tw

儲存更多的能源都是未來牽引全球各種產業以及社會發展的重要因素，而二次蓄電池產業的發展也將朝向可以儲存更多的能源、攜帶更方便、以及減少污染的課題下持續的發展。

自從二次蓄電池－鋰離子電池商業化以來，日本一直壟斷著整個鋰離子電池市場，直到 2000 年前後，台灣、大陸與韓國廠商注意到此龐大商機開始投入鋰離子電池產業的研發與生產，整個市場才開始有了變化。本文所要探討的鋰電池產業是一種能源產業，該產業的產業結構由上至下分別是，原物料、半成品、成品組合運用、以至最下游應用端及產品行銷上，各階段都關係著該產業的發展，因此利用產業價值鏈暨專利的分析尋找出台灣鋰電池產業目前發展現況及所需加強部分。

『價值鏈』的觀點是在 1985 年由 Michael Porter 所提出，Porter 認為企業創造有價值的產品或者是勞務來滿足顧客，讓顧客願意花費他們認為的價值來購買該項產品，這一連串的價值創造活動，就是價值鏈的表現，換句話說價值鏈可以說是一種『總價值的表現』，它所創造出來的價值就是顧客們願意花費購買的金額。價值活動可分「主要活動」和「支援活動」兩大類，主要活動涉及產品實體的企劃開發、生產、銷售及售後服務等方面活動，支援活動則是指公司內部結構、人才、技術發展等方面活動，各方面的價值活動是構成整體競爭優勢的一種基礎，如圖 1 所示(張秀琳，2007)，比較競爭者的價值鏈，企業就能從其中的差異看出決定競爭優勢的關鍵所在，每一項活動，都有可能促成最終產品的差異性，以提升產品價值。『產業價值鏈』，則是將圖 1 中的 9 個各別策略性的價值活動擴散至整體產業上，將整體上下游廠商都納入價值鏈中，且分別佔有一定地位，並緊密結合成一價值體系，共同創造出顧客所認同的最終價值，此即為產業價值鏈(蔡宜秀，2004)。

產業分析應該著重在分析產業的價值鏈，任何產業都是一連串的價值活動構成(黃升茂，2008)。價值活動提供了產品或是勞務的附加價值，同時也是企業競爭優勢的來源，價值活動項目之選擇，反映了業者的策略性意圖，不同策略意圖之同業，其產業價值鏈也不盡相同，也就是說並非同產業的業者所重視的目標都是相同的也因此造就了彼此間的差異化，透過價值鏈活動之進行，一方面產生顧客認為有價值的產品或勞務，而另一方面同時必須負擔各項價值鏈活動所產生之所有成本，當在作價值鏈分析時不能僅只侷限於所謂的內部成本分析，而忽略了在整個價值鏈活動中，供應商以及顧客對利潤貢獻的影響，必

須做全面性的分析所得到的結果才有其參考價值。

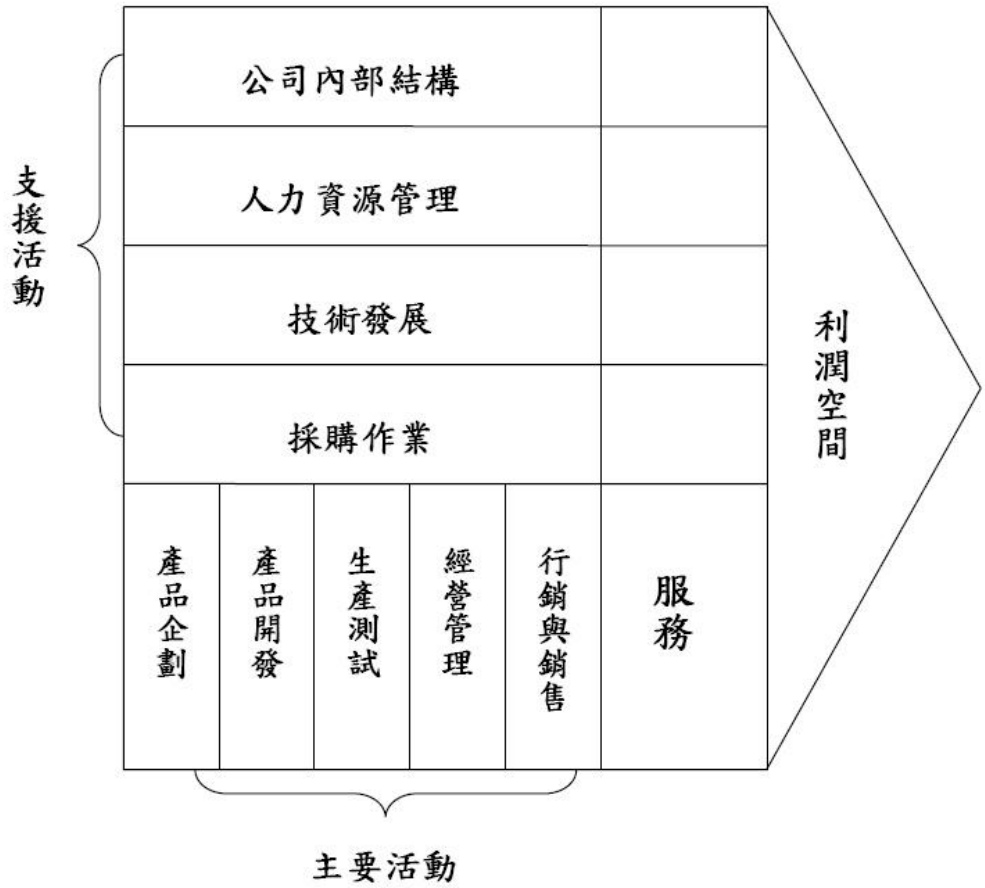


圖 1 價值鏈示意圖

貳、二次電池原理

二次電池和一次電池一樣是經過化學能轉換成電能，利用由充電的方式，將電能重新注入電池，重新轉化成化學能再次使用。可以重複使用，較一次電池更具環保概念，使用已逐漸普及。圖 2 所示為二次電池的作動原理示意圖，利用電化學反應產生電流藉以完成充/放電的動作。下式（1）及（2）分別為目前鋰離子電池的正極與負極在充/放電時的化學反應（M=Co,Ni,Fe……等）；鋰離子電池於有電負荷的放電模式時，負極將會與電解液產生化學反應釋放出電子（e^-），陽離子（Li^+）經過隔離膜到達正極，並與經由外部到達正極的電子與電解液結合於正極體上。當所有電容量釋放完畢後，可藉由外部驅動力將鋰離子電池充電，此時，外部電源給予電子並進行逆放電化學反應，使鋰離子電池恢復到充滿電容量的狀態。而在實際充/放電時，鋰離子還原析出的鋰金屬狀態，若形成樹枝狀結晶或微粒並與電解液反應使所謂的「電流效率」降低，將會使其性能變差。

$$Li_{1+y}M_2O_4 \Leftrightarrow Li_{1+y-x}M_2O_4 + xLi^+ + xe^-$$

$$C_n + xLi^+ + xe^- \Leftrightarrow C_nLi_x$$

電流效率α定義為放電電容量/充電電容量，理論上，電化學反應的充/放電容量應該要一樣，意即電流效率α為 1。當電流效率α為 1 時，二次電池的壽命是永遠的。實際上，電流效率α是小於 1 的，一般二次電池會要求 500 次以上的充/放電使用壽命，下式（3）為判斷二次電池具有初時電容量 Ci 經過 Z 次充/放電後的電容量 C_Z：

$$C_Z = \frac{C_i}{1+Z(1-\alpha)}$$

影響α值的因素有正/負極材料、電解液及隔離膜等，目前以碳當負極材料鋰離子電池的α值約為 0.998，所以使用約 500 次之後的電容量，約為初時電容量的一半。

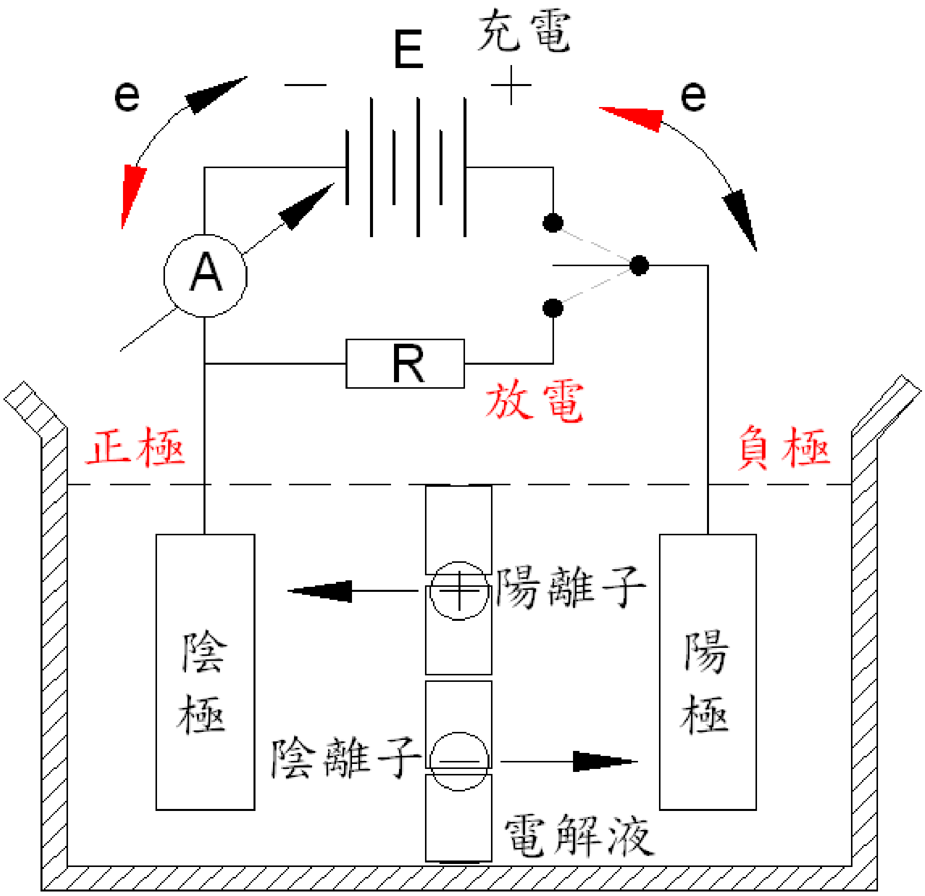


圖 2 二次電池作動原理示意圖

鋰離子電池幾乎皆使用非水性有機電解溶液，並利用隔離膜將電子隔離並使離子可以通過，所以除了正負極的材料之外，電解液與隔離膜也是非常重要的。導電率要高、電化學特性要穩定、可使用的溫度範圍要大、安全性要高及價格須低是目前鋰離子電池選擇有機電解溶液的重要考慮因素。目前一般鋰離子電池所用的隔離膜厚度約為 25~100 micrometer，材料為 PP/PE 等高分子聚合物所組成。因為隔離膜為促使離子穿過，所以要求離子傳導率越高越好，及電阻越小越佳。

以鉛酸為材料的二次電池其優點在於發展歷史悠久技術成熟、材料容易取得、穩定性高、電壓高、可以適應的環境溫度範圍廣等，但目前環保意識抬頭其高度的鉛污染性已逐漸無法符合世界潮流，且本身的體積過大、重量過重等缺點也與目前電池發展所需要的輕薄短小方向相違背，所以業者開始針對二次電池進行改良與朝高性能新型電池的開發邁進。

以鎳鎘、鎳氫為材料的二次電池雖然本身擁有技術成熟、功率密度高、能量密度高、便宜、儲存壽命長等優點，但本身除了電壓低、鎘污染、及不耐過度充放電的問題存在外，還有著最大問題便在於記憶效應上，其電容量會因為使用的次數或是沒有完全放電而進行充電的狀態下而越來越少，因此當鋰電池問世其地位也迅速的被取代。

以鋰離子是目前二次電池發展最新的材料應用，鋰離子電池的體積及重量能量密度均較鎳鎘及鎳氫電池高出甚多，相當適合應用在目前的 3C 電子產品上，也符合目前電子產品需要小型化、輕量化的需求，再者鋰離子電池尚有一極大優勢，其電壓平均在 3.6 至 3.7V，是鎳鎘及鎳氫電池（1.2V）的三倍，也就是說使用一顆鋰電池可取代三顆串連的鎳鎘或鎳氫電池，使整個電源組穩定及可靠度提昇三倍。此外鋰電池沒有記憶效應、自放電率低，充放電性能優於鎳鎘電池、鎳氫電池，可充放電 500 次以上。但本身也並非毫無缺點，以種類上來說鋰鈷電池不能過充或過放電否則會造成在晶體結構上的變形進而產生所謂的鋰鈷氧化物此物質也是鋰鈷電池產生危安事件的主要因素，因此需加上保護線路控制板。而鋰錳電池雖然改善安全性的問題但具高溫特性(在 50℃電容量會下降 20%並且無法回復。達 80℃時，電容量會下降達 50%並且無法回復)。也因為這些缺點導致目前鋰電池還無法廣泛的被全面性使用，因此業界也努力尋找更具有安全性、價值更高的材料，而在 1997 年由美國德州大學教授 Googenough 正式發表磷酸鋰鐵正極材料並且取得專利權。

磷酸鋰鐵為目前二次電池發展上最新開發出來的材料，其優點在於循環壽命長高達 2,000 次以上、充電時間短、在材料取得上遠比鈷、錳這類貴重稀有金屬更容易且便宜，且在安全性上磷酸鋰鐵電池在充電時所產生的磷酸鐵其中的磷酸根與氧具有較強的共價鏈結構因此當電池過充時並不會造成電池本身的不穩定而產生危安事件。在缺點方面，能量密度低是相當大的致命傷相同體積的電池，電容量僅有鋰鈷電池的 60%~75%，短期內無法應用在要求「輕薄短小」的 3C 產品領域，且目前關鍵技術仍掌握在少數廠商手中尚未普及，生產規模不夠大與良率的問題也尚未完全克服所以即使材料價格便宜但其售價仍然偏高，為鉛酸電池的 10 倍以上，為鋰鈷電池的 2.5 倍以上。

表 1 二次電池比較表

電池種類	鉛酸電池	鎳鎘電池	鎳氫電池	鋰鈷電池	鋰錳電池	磷酸鋰鐵電池
單顆電池電壓	2V	1.2V	1.2V	3.7V	3.7V	3.3V
安全性	佳	佳	佳	極差	尚可	佳
記憶效應	否	是	是	否	否	否
體積能量密度(Wh/l)	100	150	250	466	285	270
重量能量密度(Wh/kg)	30	57	80	167	110	112
循環壽命	400	500	500	>500	>500	>2000
充電時間(h)	8	1.5	4	2~4	2~4	0.5~1
高溫效應	佳	佳	佳	尚可	極差	佳
綠色產品	否	否	是	是	是	是
專利保護	無	無	無	無	無	有

另一方面磷酸鋰鐵電池目前所遇到最大的問題在於專利的授權上，目前磷酸鋰鐵電池正極材料粉體配方的專利主要掌握在 Phostech 及 A123 兩大陣營中，其中 Phostech 背後代表的是磷酸鋰鐵粉體的發明人 Goodenough 博士及德州大學，宣稱擁有專利權，控告 A123 及其他廠商侵犯專利，由於雙方纏訟已久，使其他欲跨入此領域的廠商紛紛採取觀望態度，不敢輕易投入造成磷酸鋰鐵電池推廣不易，所以台灣企業如要投身該產業，有必要研擬出可以突破專利紛爭的明確競爭策略，確定自己可以在磷酸鋰鐵產業裡可以取得的優勢地位，

並結合充足資金和成熟團隊後再跨入此產業，否則盲目投資的陷阱，不只容易陷入侵權紛爭中，也無法取得真正優勢而獲利。上表 1 為上述二次電池之統整資料。

目前台灣鋰電池產業鏈的分布情況，上游產業在正極材料發展上約略有六間公司，別分有從事磷酸鋰鐵材料的台塑長園、尚志、立凱、宏瀨；鋰鈷鎳材料的鐵研；以及鋰鈷材料的康普等。負極材料上則有中碳、台松、永裕這三間，其中以中鋼的子公司中碳較具規模，因為生產原料就來自母公司中鋼企業，所以在供給穩定以及相關技術皆自行研發或來自母公司不用受制其他企業，因此發展狀況相對其他負極材料公司更穩定更具優勢(劉文義，2003)；隔離膜目前台灣只有高銀化學較有所發展，但大部分公司目前仍然都已使用日本與美國所製造的隔離膜較多；電解液目前只有台塑集團有在進行研究發展，但尚未進入量產的階段。

中游電芯發展上，台灣目前約有九間公司從事此方面的研發生產，分別為必翔電能、能元科技、昇陽半導體、威力能源、興能高科技、動能科技、有量、精極、台灣超能源。必翔電能目前已發展大行運輸工具電池組為主，並且目標以磷酸鐵鋰正極材料為主的鋰電池為發展重點;能元科技則是已投入 30 億以上的資金發展筆記型電腦用圓柱型電池 18650 為主。威力能源、興能高科技、動能科技、有量、精極五家公司則以發展鋰高分子電池為主，其中動能科技為工研院裡的員工為主體所創立的公司，主要定位在手機的代工市場，有量科技在 2008 年由台達電入主取得超過 40%股份,未來以發展電動汽車電源用鋰錳電池為主要目標。

至於下游組裝廠目前則有，新普、德榛、加百裕、順達、信邦、正崴、所羅門、統振等八間公司,其中新普採取與 A123 攜手合作,並陸續推出採用 A123 公司粉體之產品，目前公司計畫如下：1.供應給 Black & Decker 的電動工具用電池，出貨時間是 2007 年下半年；2.與巨大機械攜手合作自行車電池；3.A123 及著名電動車廠 Segway 合作,未來將推出使用 A123 粉體的磷酸鐵鋰電池的電動車產品；4.與鴻海合作共同進行關於太陽能 LED 路燈儲能裝置的研發設計。而統振與金山電化工業及有量科技進行策略聯盟，共同出資新台幣兩千萬元成立統量電能，統量電能將專責鋰錳材料電池的發展(呂理舜，2009)。應用端方面，主要可以分為 NB、手機應用、以及大型運輸工具電池組這三大方面，公司眾多只要有運用電池組的部份幾乎皆可納入在此不詳述，歸納於表 2 中。

表 2 台灣電池產業結構表分析

上游

材料		零組件	設備
正極原料廠		宏全	亞泰
鋰鈷材料	康普	和勤	友煜
鋰錳材料	鋰科(鴻海)	沖壓精密	崇越
鋰鈷鎳材料	鐵研	台灣日礦	
磷酸鋰鐵材料	長園(台塑)	金居	
	尚志(大同)		
	立凱		
	宏瀨		
負極材料廠	電解液		
中碳	台塑集團		
台松工業			
新永裕金屬工業			
隔離膜			
高銀化學			

中游

電芯
台灣超能源
必翔電能
能元科技
昇陽半導體
威力能源
興能高科技
動能科技
有量
精極

下游

PACK	運用端		
NB 電池組	NB	手機	電動車系列
新普	技嘉	明碁	巨大
德榛	仁寶	華寶	易力歐
加百裕	宏碁	大霸	美利達
順達	華宇	仁寶	摩特動力
通訊、mp3、GPS 等 3C 產品	廣達	神達	三陽
信邦	華碩	英華達	山葉
正崴	倫飛	廣達	必翔
統振	英業達	華冠	光陽
所羅門	大眾		

參、專利分析

從古至今，不論何物種，爭議的事情總是層出不窮的。猶記得台灣之光「王建民」熱潮時，亞洲有些國家開始討論祖宗八代的緣由，以致於後來的豆漿、燒餅等的發源地的爭論。這些爭議的事情，就是因為當初沒有以法律制度，保護發明創作之事所造成的。我國古代以農治國，每位人民皆以日出而做、日落而息的安居樂業方式生活，對於發明創作之事完全以「閉門造車」、「祖傳秘方」看待。這對於在歷史上號稱是文明之古國的我們而言，無疑是一大阻礙進步及與世界競爭的絆腳石。以法律制度保護發明創作、創新思想的條文，可以稱之為「專利法規」。而「專利」一詞，源自於拉丁文的「Patere」，有公開觀賞秘密的涵義，英美國家稱之為「Patent」。所以，專利可謂專門擁有公開創新思想秘密的權利。

專利法規是用來鼓勵發明創作及創新思想的條文，它的附加價值為在既有的創造發明之上，進一步加以改善以求得更為實用的創新技術。發明創新思想為對於一未知或已存在的事物，導致相當的效果，以滿足人類在創作或技術思想上的需要表現。我國約在十九世紀清末時期，才有類似專利法規之所謂的「獎給商勳章程」規定，內容為獎勵創作發明的事物，並在民國元年才制定最早的「工藝品暫行章程」的專利法(范建得、陳丁章、江國慶、宋皇志、錢逸霖，2006)。換句話說，我國的相關制定專利法規已經比歐美先進國家晚了幾百年了，十六世紀初英國國會所頒佈的專賣條例「Status of Monopolies」為其先驅條文。目前，我國的專利可分為發明、新型及新式樣三類，係根據民國三十年前後，經濟部所草擬的辦法所制定的；而近幾年來，為配合 TRIPs 及加入 WIPO，大幅修改並更新許多專利法規條文，主要目的為加快審查時程及與世界專利接軌，相信對於我們在科技工業上一定會有很卓越的幫助。

本文可藉由專利分析探討其專利數量、專利申請時間及專利所有權等，比較研發能量及討論台灣鋰離子電池暨電池管理產業的優劣勢，更重要的為其未來的發展與趨勢，做為判斷市場競爭能力的指標之一。為了達到這樣的目標，首先針對本研究設定檢索範圍，以全球專利資料網(WEBPAT)中的中華民國專利資訊檢索系統為資料庫，檢索策略為建立在 BMS 上的鋰離子電池專利，所以檢索關鍵字為電池管理系統(BMS)和鋰電池(Lithium Battery/cell)。第一檢索階段為鋰離子電池，第二檢索階段為電池管理系統，第三階段為電池管理系統與鋰離子電池串

聯關鍵字的檢索。

目前市面上小型二次電池有鎳/鎘、鎳/氫及鋰離子蓄電池,其商品有圓柱狀、方形、鈕扣形式和卡片狀;這三種小型二次電池的發展技術的時程為鎳/鎘、鎳/氫及鋰離子蓄電池,所以在第一階段的檢索會將鎳/鎘及鎳/氫蓄電池加入檢索關鍵字中,並與鋰離子蓄電池作比較。鋰離子蓄電池串並聯運用於大型電動機械上,更有其工作電壓高(3.6V)、能量密度高(1.5 ~ 3 倍)、自放電率小(12%)及不汙染環境等優點。可以取代鉛酸蓄電池,所以將加入鉛酸蓄電池的檢索關鍵字,並與鋰離子蓄電池作比較。

根據檢索範圍蒐集到的資料為鋰離子電池方面的專利共有 163 篇,其中發明專利有 149 篇,新型專利有 14 篇。鎳/鎘電池方面的專利共有 43 篇,其中發明專利有 18 篇,新型專利有 23 篇,新式樣專利有 2 篇。鎳/氫電池方面的專利共有 45 篇,其中發明專利有 23 篇,新型專利有 21 篇,新式樣專利有 1 篇。鉛酸電池方面的專利共有 57 篇,其中發明專利有 36 篇,新型專利有 20 篇,新式樣專利有 1 篇。電池管理系統方面的專利共有 22 篇,其中發明專利有 20 篇,新型專利有 2 篇。針對電池管理系統與鋰離子電池方面的專利計有 11 篇,全部皆為發明專利。表示目前在鋰離子電池的 BMS 上相對於其它種類的二次蓄電池的技術,還需要更加的電池管理系統整合技術,因此其專利數目還有很大申請的空間。

首先將單獨針對鋰電池方面的專利做分析。在此方面總共有 163 篇的專利,先以公告的時間作分類,以確認專利的申請時間點。2009 年總共有 18 篇的發明專利。2008 年總共有 8 篇的發明專利。2007 年總共有 16 篇的發明專利。2006 年總共有 19 篇的發明專利。2005 年總共有 19 篇的發明專利。2004 年總共有 11 篇的專利,其中發明專利有 8 篇,新型專利有 3 篇。2003 年總共有 20 篇的專利,其中發明專利有 18 篇,新型專利有 2 篇。2002 年總共有 16 篇的發明專利。2001 年總共有 19 篇的專利,其中發明專利有 14 篇,新型專利有 5 篇。2000 年總共有 6 篇的發明專利。1999 年總共有 7 篇的專利,其中發明專利有 4 篇,新型專利有 3 篇。1998 年總共有 1 篇的發明專利。1997 年總共有 2 篇的專利,其中發明專利有 1 篇,新型專利有 1 篇。1996 年總共有 1 篇的發明專利。

對於一個發明專利,通常從申請到核准公告皆需耗時 1~3 年左右,而一個新的研究到提出專利申請也需要 2~5 年的時間。所以由上述鋰離子電池的專利時間分佈上可知,自最早的 1996 年的第一篇發明專利可推測,台灣約從 1992 年即開始從事鋰離子電池的研究工作,此與第二章中所述相同,政府於 1992 年就支持

工研院從事研究鋰離子電池的工作。除了去年 2008 年外，從 2001 年開始，每年皆有 10 篇以上的核准專利，且今年 2009 年截至目前為止，已有 18 篇的發明專利，預計再半年時間到年底時，將會再有 10 篇以上的專利。是最多專利數的一年，表示鋰離子電池在 2003 年達到 20 篇的專利數顛峰後，今年 2009 年將再創另一高峰。

針對電池管理系統（BMS）的專利數，將 22 篇的專利作時間上的分類。2009 年總共有 1 篇的新型專利。2008 年總共有 8 篇的發明專利。2007 年總共有 5 篇的專利，其中發明專利有 4 篇，新型專利有 1 篇。2006 年總共有 5 篇的發明專利。2005 年總共有 1 篇的發明專利。2001 年總共有 2 篇的發明專利。對於二次蓄電池中的鋰離子電池而言，不能過充或過放電否則會造成在晶體結構上的變形，即是耐溫性不佳，所以在 BMS 上特別重要。所以在鋰離池電池的 2003 年高發展時期後，BMS 的專利數也從 2006 年之後，快速的成長中，相信今年 2009 年專利數會達到 5 篇以上。

首先將 11 篇的電池管理系統與鋰離子電池方面的專利作時間上的分類，2009 年沒有任合的專利。2008 年總共有 4 篇的發明專利。2007 年總共有 4 篇的發明專利。2006 年總共有 2 篇的發明專利。2005 年總共有 1 篇的發明專利。

肆、感謝

本文作者特別感謝「中山科學研究院」的科專計畫【CSIST-804-V104(98)】，產學研分包/委託研究計畫「鋰電池/BMS 產業價值鏈探索分析」提供金錢上的援助，使本研究得以完成。

參考文獻

呂理舜(2009)，*鋰電池發展趨勢與未來展望*，拓墣產業研究所，台北。

范建得、陳丁章、江國慶、宋皇志、錢逸霖(2006)，*面對專利戰爭的新思維*，新學林出版股份有限公司，台北。

黃升茂(2008)，「台灣鋰電池產業分析與競爭策略之研究」，輔仁大學碩士論文。

張秀琳(2007)，「台灣動畫產業之價值鏈研究」，銘傳大學碩士論文。

蔡宜秀(2004)，「台灣數位無線電視產業價值鏈發展研究」，世新大學碩士論文。

劉文義(2003)，「台灣地區鋰電池產業競爭策略之研究-以 A 公司發展負極材料為例」，中山大學碩士論文。

The Value Chain and Patent Analysis of Lithium Cell / BMS Industry

Yi-Chun Kuo Min-Fang Luo Mu-Jing Jan Jung-Chang Wang Rong-Tsu Wang

ABSTRACT

The battery industry has continued progress fast after II World War's lead acid battery large uses. Especially in 1990, after SONY distributes the lithium ion battery's product, all may take along the type electronic products small facile, already come true. The lithium cell power source manufactures energy through the electrochemistry reaction composing the cell will have the secure question, but the part construction will install the battery which from this packing will become battery or the system should pay attention, therefore the battery management system（BMS）will be an important topic. This article utilizes the value chain and the patent analysis method to investigate the tactic of the lithium battery/BMS industry. The lithium cell/BMS industry upstream, downstream co relational will inquire deeply as well as the domestic and foreign manufacturers and provides the suggestion for the tactic of the lithium cell/BMS technology research and development.

***Keywords*:** Lithium Cell, BMS, Chain Value, Patent Analysis

海運業務人員核心職能之建構

鍾添泉[1] 余坤東[2] 謝曉琪[3]

摘 要

本研究之目的在發展海運業務從業人員的核心職能，俾作為相關領域業務人力甄選的參考，同時也可提供教育單位課程規劃的依據。本研究首先收集不同產業之業務人員職能發展模式的相關文獻，再配合對航運業界專家學者訪談，發展出初步的核心職能項目。在建立了核心職能基本項目之後，本研究透過問卷調查方式，讓航運相關人員評估這些核心職能項目的重視或同意程度，並且將收集之資料進行探索性因素分析，最後發展出海運業之業務人員核心職能量表。

根據本研究的發現，海運業之業務人員核心職能包括：專業知識、自信心、職場人際關係、顧客導向、外語能力、溝通協調能力與成就感七項核心職能，以及四項重要的人格特質：勤勉審慎性、個性外向、情緒穩定、開放性。

發展職能模式，除了有助於教學領域中，符合需求導向的教學目標，也對於實務界之人才發展有所幫助。針對研究發現，本文進一步提出相關的建議。

關鍵詞：核心職能，業務人員，探索性因素分析

壹、緒論

隨著知識經濟時代的來臨，知識成為企業最重要的生產要素，而擁有知識的員工，更成為企業經營管理的核心議題。然而，知識是相當抽象的概念，如何選擇擁有核心知識的員工，並將這些員工放到適當的位置，讓他們發揮所長，就成為當代人力資源管理最重要的議題之一。在此一背景下，Spencer & Spencer (1993) 提出將職能運用在甄選招募、績效管理、教育訓練、職涯發展與接班人計畫等人力資源管理的功能活動上，使組織在進行人力資源管理工作時，能夠藉由職能模式的觀點，發掘、培養、激勵適合的人才，讓這些人才成為企業競爭優勢的來源。此一觀點也獲得企業高級主管的認同，他們指出：「隨著知識經濟起步，新技術很快商品化，勞動力也逐漸老化，適任的員工愈來愈珍貴。我們必須在每個人的

[1] 國立台灣海洋大學運輸與航海科學系講師
[2] 國立台灣海洋大學航運管理系教授
[3] 國立台灣海洋大學航運管理碩士

『能力』與『職務』之間，找到最速配的組合，唯有如此，才能大獲全勝。」

職能發展模式（Competence based model）是一種以「職能」為基礎的人力資源管理模式，目前在歐美的人力資源領域應用相當廣泛。其主要目的在於找出並確認，哪些是導致工作上卓越績效所需的才能，以協助企業、組織或個人瞭解如何提升其工作績效。職能發展模式運用在企業己是必然的趨勢，許多學者針對各種不同的產業或職務運用職能來建立評核量表，諸如對於理財規劃師(梁欣戎，2004)，企業公關人員(許瑞翔，2004)，百貨業樓面管理人員(陳志鈺，2001)，直營連鎖服務業(張甲賢，2004)等不同專業的職能，都是以企業主體為出發點，建構適合該職位的核心職能。

業務人員可以算是海運業中相當核心的人力，業務人員的表現也與海運公司的業績息息相關。然而，國內外目前關於核心職能的探討，並無針對此一領域人員的研究，因此，本研究的目的，就是希望透過嚴謹的學術研究方法，探索海運業之業務人員的核心職能，以作為該產業在發展人力資源管理相關活動的決策參考。

貳、文獻彙整

一、核心職能理論

職能的概念首先由McClelland(1973)所提出，他從教學工作中發現，職能比智商更能影響學生的學習績效，雖然「智商」會影響一個人的學習績效，但是，個人特徵同樣會影響學生的學習表現。針對上述觀點，Spencer & Spencer(1993)認為，職能是指「一個人所具有之潛在基本特質(Underlying characteristic)」。基本特質是指個人個性中最深層與長久不變的部分，即使身處不同的職務或工作中，都可以藉由這些基本特質預測個人可能會有的思考與行為表現。換言之，這些潛在的基本特質，不僅與其工作所擔任的職務有關，更可以瞭解其預期或實際反應，以及影響行為與績效表現。

在具體的內容方面，Losey(1999)認為職能是個人智力、教育程度、經驗、道德規範以及興趣的整體綜合表現。要是本身對所從事的職業有興趣或熱情存在，則對職能會有正面的加分效果，反之本身對此一工作並無興趣則會減低職能的效果。並且賦予職能定義一個量化的公式(Losey's Equation)：

智力＋教育＋經驗＋道德規範＋/－興趣＝專業職能
(Intelligence + Education + Experience + Ethic +/- Interest =Competence)

不過，最受矚目的核心職能觀點則是Spencer & Spencer(1993)所提出的冰山理論，他們利用冰山模型說明人的特性就像是浮在海面上的冰山，突出在海平面的只是技術和知識，在海平面以下的部分則好比是隱藏在內心的特質，例如自我的想法、特性以及動機。其中，知識和技巧職能是傾向於看得見以及表面的特性，是比較容易發展，可以利用教育訓練提昇員工這方面的能力。自我概念、特質和動機則是較隱藏，深層且位於人格的中心能力，較難以探索與發展，卻是真正能夠區分工作者是否具卓越績效的成功特質。套用Spencer & Spencer(1993)所建立之職能發展模型，當工作者要任職某一項職務時，所表現出來的必定是完成工作的知識與技巧，也就是冰山顯露出來冰帽部份。不過，在海平面以下，屬於隱藏的部份(自我概念、特質、動機)，雖然不易被查覺和開發，仍然會對工作上有所影響的，而且其重要性不一定小於外顯的部份。對於職能的分類，學者Byham & Moyer（1996）則認為：「職能是指一切與工作成敗有關的行為、動機及知識的總稱，而這些行為是可以被分類的。」因此，他們進一步地將職能區分為：行為職能(Behavioral competencies)、知識與技能職能(Knowledge/skill competencies)、以及動機職能(Motivational competencies)等三類。

二、核心職能理論的應用

在近年來，核心職能應用在各種產業和職務，顯然已成為一種人力資源管理的趨勢，大部份的職能模式以企業的觀點出發為組織中尋找優秀人才的特質，匯整為企業的核心職能，並利用於甄選、招募、培訓上，以國內的研究為例，核心職能理論已被不少學者應用於探索不同工作或專業的核心職能，相關研究發現可彙整如表1所示。

表 1 職能模式相關研究

研究者(年代)	研究對象	職能研究內容
鄭嘉琦(2004)	電話訪問員	研究結果可得知電話訪問員的核心才能為積極、主動、有自信心、冷靜、可有效管理壓力、情緒穩定、有責任感、願意傾聽、會針對情況改變個人行為等。
張甲賢(2004)	直營連鎖	以專家訪談、召開專家會議、行為事例訪談法並加上以

	服務業 店經理	AHP層級分析法為基礎的問卷調查為研究方法，共分析出人際管理能力、工作管理能力、自我概念價值三大構面，其中職能有人際溝通、團隊領導、培育指導、顧客導、決策判斷、追蹤管制、問題解決、計畫組織、誠信正直、自信心、情緒掌控、成就導向。
梁欣戎(2004)	財規劃師	理財規劃師所必須具備的職能為情緒管理、道德行為、學習態度、親和力、成就動機、專業知識、客戶導向等七項重要職能且必須懂得經濟學與會計學，和擁有信託、債券、外匯、保險證照、理財規劃人員等五張證照。
梁敏全(2004)	書店業門市人員	從顧客價值及工作流程之觀點來探索門市人員的專業職能，以達到下列研究目的： 1.確認連鎖書店業的顧客價值。 2.從顧客價值觀點發展連鎖書店門市人員的工作流程。 3.辨識連鎖書店門市人員的專業職能。
邱曉萍(2003)	量販業者主管	歸納出4大職能構面、10個職能項目、及62個行為指標。此10個職能項目應用在現有營業課長的教育訓練及發展上，分為三個階段:一、「品質堅持」與「工作時間有效管理」，二、「商品銷售知識及技能」、「員工工作教導與回饋」、「主動積極顧客回應」及「自我生活調適」，三、「庫存管理知識及技能」、「全方位溝通」、「顧客需求掌握」及「自我職涯規劃」以有系統及循序漸進式的績效改進。
徐兆琪(2003)	科技產業業務人員	研究結果顯示個案公司業務人員具備「創新能力」、「專業知識」、「時間管理」及「正直誠信」四項職能影響工作績效的重大關鍵，以供企業甄選、訓練、評量績效之參考，讓企業更具有競爭力及價值。
許瑞翔(2003)	企業 公關人員	企業公關人員職能要項之建立共分為三大構面及14項指標，其中概念性能力有4項，專技類能力有5項，人格類能力有5項從各層級職能要項之權重中的結果發現，一位稱職的公關管理者以具有概念性能力為最重要，而一位好的公關技術人員則是應該培養好的人格類能力為主，其中又以抗壓性和高EQ 為關鍵。
吳信如(2002)	資訊軟體業業務人員	核心職能評鑑量表的各個構面以「人際類職能」、「態度類職能」、以及「專業類職能」為三個主構面，包含「顧客潛能分析、產業知識、結果導向、顧客服務導向、團隊合作、溝通協商、以及關係建立」七個專屬職能。
李樹中(2001)	辦公家俱	建立一套較為系統性、科學化，並有效連結業務人員績效

	業務員	的職能需求的發展程序，並經由此職能需求的探討與評量，作為訓練、發展、績效、人員甄選、獎酬、甚至生涯發展規劃的參考依據，建立辦公家具類公司業務人員專業職能量表。將「業務人員職能量表」整理歸納出人際關係、銷售能力、專業知識及工作態度四個主要的職能構面。
陳志鈺(2001)	百貨業	百貨公司是提供服務的過程，而從業人員的素質，即其是否擁有各項可以提昇服務品質的職務能力，透過個案研究的方式，找出影響百貨業樓面管理人員績效之職能項目。管理類職能、專業類職能、人際類職能為3個主要架構，分別為：管理類職能的：1.計劃能力2.賣場能力3.問題分析與解決，專業類職能的：4.銷售能力，人際類職能的：5.溝通能力6.群體關係等六項。
李美玉(1998)	西藥產業業務員	發展「西藥業業務人員專業核心職能評鑑量表」，以期藉以提供實務界更多元、更有效的業務人員甄選、訓練與發展工具。歸納出銷售職能、人際職能和態度職能三個主要專業職能構面，包括專業知識、銷售能力、溝通能力、領導與團隊合作、改變傾向、結果導向、顧客導向及角色知覺的八個構面。
陳志豪(1999)	壽險業者業務員	十項職能包括親和力、專業知識、專業技術、自信心、應變力、顧客導向、成就動機、認同感、團隊精神、及學習態度在自我評量中，其中又以親和力、應變力為最重要的因素；而在主管評量時，以專業知識、專業技術、應變力、成就動機等對業績有顯著的影響。
魏子雲(1993)	壽險業者業務員	提供實務界以下的建議：1.在甄選新進業務員時，手腕靈活、口齒伶俐似乎不是最重要的，親和力高、積極進取的業務員可能會是較好的選擇。2.現在的業務員對自己的生涯規劃極為重視，同時又不願意承擔太多的角色壓力。 3.年齡大、年資長、學歷低、已婚的業務員績效較高

三、核心職能模式設計

設計核心職能的研究方法自職能模式發展以來多有變化，隨著各種產業的應用，職務的不同而修正。其中以Spencer & Spencer(1993)的職能模式為基礎，包括了古典研究設計或是修正古典研究方法的專家協助簡短研究設計。古典研究設計中，核心職能的發展與建構，大致上包括：(1)定義績效標準；(2)確認效標樣本；(3)收集資料；(4)分析資料、發展核心職能模式；(5)驗證核心職能模式的有效性；(6)準備應用該工作核心職能模式。而在資料收集方面，不同的工作往往

必須應用不同的資料收集方法，大致上可以採取的資料收集方法包括：行為事例訪談、專家協助法、調查法、電腦專家系統、工作分析以及直接觀察等方式。

參、研究方法

一、研究設計

本研究的設計乃依循 Spencer & Spencer(1993)所提出的核心職能發展模式簡短研究設計步驟。根據此一步驟，研究設計大致上分成質化資料收集分析，以及量化資料歸納驗證兩個階段，主要研究步驟說明如下。

(一)收集海運業務人員核心職能項目

本階段的主要目標，是針對海運業之業務人員的相關職能進行資料收集。資料收集的來源，除了透過文獻資料的彙整之外，本研究也經由專家訪談與分析文件等程序，瞭解航運人員需要具備的核心職能。

(二)發展海運業務人員核心職能問卷

針對第一階段所收集的核心職能，進行初步的篩選，將內容相似的職能內容進行合併，並且發展出可以進行問卷調查的題目，以便透過較大規模的統計分析，進一步探索海運業務人員的核心職能內涵。

(三)進行核心職能的驗證

將回收的問卷資料進行統計分析，本研究將透過探索性分析方法，建構海運業務人員的核心職能內涵。

二、資料收集

(一)專家訪談

在專家訪談部分，本研究是採取一般性引導法的方式進行訪談。為了讓訪談順利進行，在訪談事先設計綱要，並在訪談前先將專家訪談綱要寄予受訪者，在訪談中利用重點引導，盡量使每位受訪者有同樣的架構模式。依據實地觀察、接

觸所得到的資訊，設計適合的題項，再加上實地就訪談內容歸納分析。本研究共計針對10個對象進行訪談，訪談對象包括：學者、航運公司、船務代理公司、海運承攬運送業以及貿易公司的高階主管，專家訪談綱要詳附錄一。

(二)問卷調查

在透過專家訪談與文獻資料，彙整出相關的核心職能後，由於核心職能的數量過多，所以採取統計分析的因素分析方法，將核心職能數量予以精簡。問卷設計主要是根據各個核心職能，透過李克特五點尺度的設計方式，要求填答者評估該項職能的重要程度。在設計每一個項目題目時，均先參考過去文獻或研究中曾經被使用過的量表內容，以其量表題目作為設計本項目題目的基礎，並且在設計的過程中遵循以下幾項要點，問卷題項詳如附錄二。

1.題目設計盡量簡潔明確、單一目的。

2.設計題目時，用辭遣字盡量使用中性字眼。

3.必須是能夠觀察或衡量的職能項目或行為表現。

發放對象以在學教師與學生為主，共計發放共發出500份，回收489份問卷，有效問卷為455份，問卷回收率為91%。

三、資料分析

(一)訪談資料整理

將受訪者的記錄中提及的核心職能次數，加以統計、分析，配合航運管理系所課程中，可以學習得到的專業知識技能。因為本研究研究的是航運管理系學生將來從事航運相關工作的核心職能，故將文獻中各職任的核心職能加以對照比較，找出最適合的職能項目。

(二)統計資料分析

將回收的問卷調查資料，進行因素分析，以便簡化核心職能的數目，並且萃取出具有解釋能力的核心職能。

肆、海運業務人員核心職能內涵

一、次級資料分析結果

Kotler(1994)認為，企業中業務人員具有下列六項任務：

1.開發:開發新客戶。

2.溝通:業務人員必須向客戶溝通有關公司的服務和產品的價值。

3.銷售:業務人員必須執行確認客戶、與客戶接觸、說服客戶購買以完成銷售。

4.服務:業務人員必須提供客戶不同的服務包括問題分析、提出解決方案等。

5.資訊收集(Information gathering)持續的在公司與客戶間進行訊息的接收與傳遞，要能洞察市場的需求，並把市場訊息帶給公司以轉換為客戶所需的產品和服務。

6.配置(Allocating)業務人員必須能評估客戶的素質，隨時向公司反應。

本研究以Spencer & Spencer (1993)的核心職能理論為分析基礎，在其著作中提出業務人員一般性的核心職能應具備人際EQ等11項。另一方面，本研究也彙整了過去對於不同產業業務人員核心職能的研究，彙整出業務人員共同擁有的重要核心職能包括：專業知識、專業技術、自信心、應變力、顧客導向、成就動機、認同感、團隊精神、及學習態度等。依各研究文獻出現該項職能的次數，此一結果彙整如表2所示。

表 2 業務人員職能文獻整理匯整表

職能	對應之行為(舉例)	文獻出現次數
分析思考	系統式分析問題(應變力)	8
專業技能	專業或產品知識	7
態度	樂於接受挑戰(親和力)	7
彈性	善於調適壓力	7
人際關係	良好的人際關係	7
專業知識	擁有相關的技術	5
成就感	高成就動機	5
溝通	溝通協調能力	5
自信	對自己能力有信心	4
積極主動	自動自發	3
合作	團隊合作能力	3
顧客導向	處理顧客關心的議題	3
資訊掌握	閱讀期刊最最新消息	2
合計		66

二、專家訪談意見彙整

透過文獻資料整理出來的核心職能，並非針對海運產業，所以雖然有其重要性，卻仍無法完全呈現海運業的需求。因此，本研究乃透過專家學者的訪談，進一步界定海運業務人員的核心職能。根據學者專家訪談結果的彙整，核心職能的內涵可歸納如表3所示。

表 3 學者專家界定的核心職能

受訪者	人數	訪談摘要
學者專家	2	專業知識、世界觀、管理技巧、航運知識的吸收、積極度、自我的管理知識、掌握市場訊息、忠誠度、航運、國際貿易專業與英文、敬業態度、學習的熱忱、執行力、國際貿易觀念、全球物流、港埠管理、相關運輸(海運、陸運)的知識，貨櫃通關限制或管制、定期;不定期船的流程，海運專有名詞或縮寫，商用英文、商用書信、熱情，自信心。
航運公司	2	實習經驗、貿易實務與理論、商用書信、英文能力、貿易糾紛處理能力、整合運輸流程能力、宏遠的國際觀、尋價、議價能力、各國進出口貿易的條件限制(專業知識)、物流系統的熟悉、人際關系(相關產業、非相關產業的人脈)、貨物通關能力(通關流程)、對貨物的敏感度(專業知識)、國外的進出口條件(國際貿易情形)、各式相關法規、時事敏感度、人格特質、專有名詞、專業知識、有野心、上進心、有效率的工作流程。
船務代理	1	整體性、要對航運業有認同感、國際觀、專業知識、貿易流程、良好人際關係、企圖心、職業態度、積極參與的態度、有自信、學習能力、語文能力、電腦操作、時事敏感度。
海運承攬運送業	3	溝通技巧、良好的應變能力、即時的判斷力、溝通能力、人際關係、團隊合作、貿易、通關流程的熟悉度、回應的能力、談判能力、議價能力、活潑、開朗、機靈、聰明、積極、細心、頭腦清晰、上進心、隨時吸收新知、做事有條理、抗壓性大、高 EQ、專業領域涉獵、挑戰性、時效性、專業判斷能力、及時反應、顧客滿意、創新、自我成長。貿易實務與理論、商用書信、英文能力、貿易糾紛處理能力、整合運輸流程能力、宏遠的國際觀、獨立的思考能力、分析能力、溝通技巧。貿易、運輸的專業知識、語文能力、人格特質、不能急躁、做事不能粗枝大葉、文件製作仔細、專心度、即時反應能力、各國港口的英文縮寫、貿易文件知識、貨物的敏感度。
貿易商	2	英文能力、電腦能力、航運業的瞭解、認同感、專業能力、積極度、學習效果、溝通分析能力、邏輯思考能力、挫折感的承受度、和自信心、配合度、學習態度、貿易流程、產業熟悉度、文件整合、流程配置能力、個人的特質和形象、通關流程、貿易文件製作、貿易條件型式選擇、顧客導向。

大致上，學者專家所界定的核心職能，除了與文獻整理結果相似的部分之外，主要有補充了海運專業知識，以及人格特質兩大部分。由於受訪的專家學者

中有多數為航運業的主管級人物，也有應徵新人的經驗，他們對於海運業務人員的「專業知識與技能」仍然十分重視。此外，從實際工作經驗中，他們也指出從業人員的「職業態度」與「正確的人格特質」，將有助於轉換成進入職場的核心競爭力，這也是過去研究文獻較少提及的。根據文獻與專家訪談兩種資料來源，可以進一步彙整出更為周延的海運業務人員核心職能，此一結果可如表 4 所示。

表 4 航運業人員核心職能彙整

文獻探討	專家訪談	航運業人員核心職能	
●	●	自信心	
●	●	成就導向	
●	●	顧客導向	
●	●	彈性	
	●	航運業基本認知	航運業熟悉度
			航運專有名詞
	●	國際貿易流程	
	●	港埠場棧作業流程	
	●	進出口通關作業流程	
	●	貿易文件製作與確認	
	●	國際物流整合	
	●	航運法規的認知	
	●	國際觀	
●	●	溝通能力	
●	●	問題分析能力	
●	●	解決問題的能力	
	●	資訊系統網際網路應用	
	●	外語能力	
	●	獨立作業能力	
	●	國際化涉交能力	
●	●	與顧客人脈建立	
	●	同業間的人脈建立	
	●	與相關產業間的人脈建立	
●	●	與同事間的關系	
●	●	跨產業的人脈建立	
●	●	與陌生人的關系建立	
●	●	團隊合作	
●	●	勤勉審慎性	
●	●	個性外向	
●	●	情緒穩定	
●	●	接受新知	

三、探索性因素分析

由於透過上述步驟所獲得的核心職能項目眾多，爲求進一步將此一專業的核心職能結構化，本研究採取因素分析方法，從這些項目當中，萃取出重要的核心職能成分。

為了執行因素分析，本研究以問卷調查進行第二階段的資料收集。問卷主要是根據初步界定的核心職能(表 4)發展而來，設計問卷時，針對每一項核心職能，考量問題的周延性，發展出 1-3 個對應題項。不過，表 4 當中的勤勉審慎性、個性外向、情緒穩定、開放性四項核心職能，主要是由五大人格特質(Big-5)發展出來，並不容易以簡單的題目來衡量。另一方面，這幾項人格特質在核心職能當中，屬於相當潛沉的部分，在實務上用人的公司並無法以簡單的方式來檢驗這些特質。基於上述考量，在問卷發展時，本研究將這四個人格特質剔除，以避免問卷題目過多造成填答者的負面反應。在剔除四個人格特質題項後，本研究共發展出 37 個題目(問卷題項如附錄一所示)，分別對應到表 4 的核心職能。

在經過問卷回收後，針對回收的455份問卷進行因素分析，因素分析採最大變異法(Varimax)進行共同因素的正交轉軸處理，並且不設定構面，初步選取特徵值大於1的因素10個，累積解釋變異量為62.64%。惟10個因素當中，部分因素僅有一個或兩個題項，有些題目則是在不同因素中，都有很高的因素負荷，所以乃針對這些題目與因素再進行整併，在刪除V9、V19與V32共三題後，因為題項共同性，故合併了原本成份7和成份8，相似的V2、V3、V4、V5題也為一構面，形成七個具有代表性的因素，再依照各因素的組成題項予以命名，所得結果可如表5所示。

四、核心職能內涵

經由上述步驟的探索歸納，本研究共發展出七項海運業務人員的核心職能，依其因素的解釋能力高低分別為：專業知識、自信心、職場人際關係、顧客導向、外語能力、溝通協調能力與成就感七項。

(一)專業知識

專業知識的範圍很廣，不過主要內容包括對航運專業與程序的瞭解(包括專有名詞、流程、作業方式等)，以及對航運產業的熟悉兩大部分。專業知識在核

心職能中，仍位居第一位，顯示海運產業是一個複雜的產業，要成為一個成功的海運業務人員，必須具備足夠的專業領域知識，才可能提供令顧客滿意的服務。學校教育對於專業知識的學習固然很有貢獻，但海運人員仍需持續不斷的充實自己，尤其是對於產業的熟悉度，而這方面的知識，往往與投入產業的時間有密切關聯。

表 5 核心職能轉軸後的成份矩陣

<table>
<tr><th rowspan="2">題號</th><th colspan="7">成份</th></tr>
<tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th></tr>
<tr><td>V13</td><td rowspan="9">專業知識</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>V14</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>V12</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>V15</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>V11</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>V10</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>V16</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>V17</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>V18</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>V7</td><td></td><td rowspan="4">自信心</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>V8</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>V6</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>V1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>V28</td><td></td><td></td><td rowspan="5">職場人際關係</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>V29</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>V30</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>V27</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>V31</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>V33</td><td></td><td></td><td></td><td rowspan="5">顧客導向</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>V34</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>V37</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>V36</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>V35</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>V24</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td rowspan="3">外語能力</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>V23</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>V26</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>V22</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td rowspan="4">溝通協調能力</td><td></td></tr>
<tr><td>V20</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>V25</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>V21</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>V5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td rowspan="4">成就感</td></tr>
<tr><td>V4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>V2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>V3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

(二)自信心

自信心是一個業務員的成功要件，本研究中進一步發掘自信心的主要內涵包

括：「相信自己的能力能夠勝任未來工作」、「相信學習所得到的知識，可以應用到工作上並且獲得績效」、「對事物保持客觀態度，並能夠配合工作所需而調整」等心理狀況與特質。

(三)職場人際關係

職場人際關係可以視為一個員工在職場上的社會資本，許多研究均指出，社會資本與工作績效有密切的關係。對業務人員而言，良好的職場人際關係，不論是組織內的人際關係，或是組織外部的人際關係，都可以成為客戶開發經營的基礎，所以當然也是極為重要的核心職能。在具體內容方面，本研究探索出來的職場人際關係包括：「能和同業間保持良好友誼，以互助互惠」、「將自己的人際關係建構成良好網絡」、「和同事維持良好關係」、「涉獵多種不同的產業領域以培養各種人際關係」、「和陌生人談論自己的工作領域」、「喜歡團隊分工完成任務的成就感」、「能和上司或下屬有默契地合作」等特質或行為。

(四)顧客導向

業務人員是企業與顧客接觸的第一線邊際人員，他們對於顧客的回應與互動，將會影響顧客對該公司的態度。本研究界定的顧客導向，與相關研究的發現相似，重要行為或特質包括：「能和顧客保持良好關係，以良好服務擴展客群」、「具備迅速回應顧客問題與滿足顧客需求的能力」、「提供超乎顧客所預期的服務」、「設身處地為顧客著想」等。

(五)外語能力

海運產業是相當國際化的產業，從事業務的人員不可避免的會接觸到來自全球各地的人，因此，外語能力對海運業務人員而言，也可算是重要的核心職能。本研究界定的外語能力，除了一般溝通的語文能力之外，更包括專業性的作業文件的處理等，主要的工作行為或特質或包括：「能夠製作國際貿易文件且仔細核對」、「瞭解國際貿易動態」、「足夠的外語能力」、「考取各類國際證照的能力」、「瞭解國際航運法規」、「國際商業書信與公事交涉的能力」等。

(六)溝通協調能力

業務人員是人際取向的專業，因此如何有效的進行人際溝通，處理不同需求之間的對立與衝突，當然也是重要核心職能之一。本研究界定的主要行為或特質包括：「能仔細聆聽並分析問題找出對策」、「能利用口語或書面進行溝通協調事宜」、「能清楚表達並回應問題」、「具有基本資訊系統與網際網路應用的能力」等。

(七)成就感

不少研究指出，成就需求與員工的工作績效有密切關聯。對業務人員而言，成就動機更是面臨挫折時，支持員工繼續奮鬥的重要動能，所以可以推論，具備高度成就感的員工，在業務職涯中期成功的機會也會相對提高。本研究界定與海運業務人員有關的成就感特質包括：「可以從工作中獲得成就感」、「對未來總是充滿希望，主動設定目標並努力達成」、「可以快速適應環境與工作」、「因應工作而改變作風，並在企業中擔任多樣角色」等。

伍、結論與建議

(一)結論

本研究根據 Spencer & Spencer(1993)所提出的冰山理論發展海運業務人員的核心職能，經過專家學者訪談、文獻資料彙整、以及問卷調查等分析與探索，共歸納出：專業知識、自信心、職場人際關係、顧客導向、外語能力、溝通協調能力與成就感七項核心職能。如果再考慮第一階段中刪除的：勤勉審慎性、個性外向、情緒穩定、開放性四項人格特質，共計發掘 11 項核心職能。

然而，Spencer & Spencer(1993)指出，核心職能有如一座冰山，有屬於外顯的技能與行為部分，也有屬於較內層的能力部分，更有最深沉也最不容易察覺的特質部分。本研究所發掘的 11 項核心職能，在層次上也各有不同，如果與此一冰山架構對應，可以呈現如圖 1 所示。

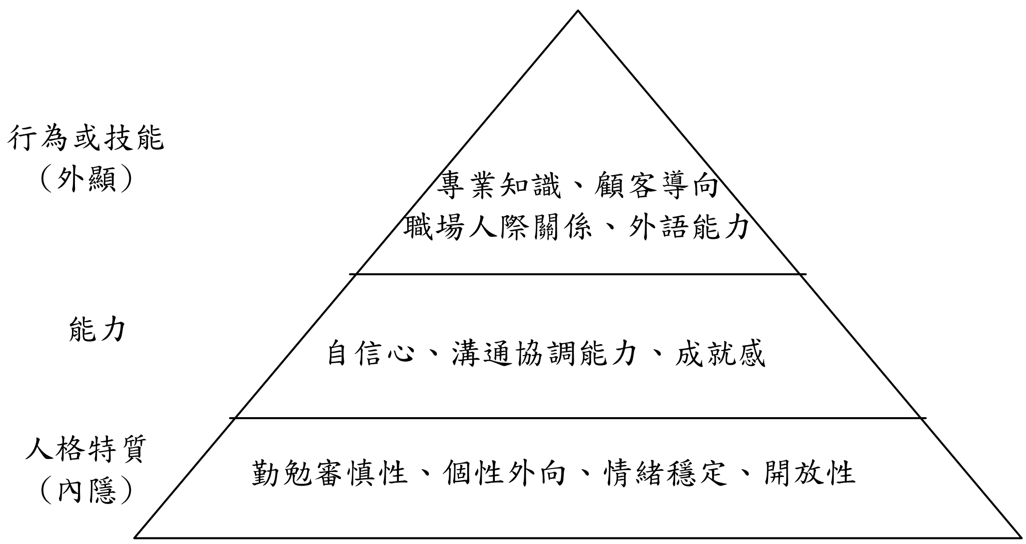


圖 1　冰山架構觀點的海運業務人員核心職能

從圖 1 中可以看出，海運業務人員的核心職能，可以四項人格特質為基礎，在四種人格特質的基礎下，這些人力在工作或生活經驗中，較容易形成高自信心、高成就感以及良好的溝通協調能力，而這些能力也能夠在職場上發揮，讓當事人經常表現出具備專業知識、高度顧客導向、良好的職場人際關係以及優秀的外與能力等正面行為，以達成最終的績效目標。

(二)建議

本研究針對海運業務人員的核心職能進行探索，透過質化的深入訪談，以及量化的問卷調查，發展出相關人員的核心職能。根據本研究的發現，提出相關建議如下。

1.強化業務人員的外顯行為與技能

就短期而言，業務人員如果具備外顯的行為或技能，將能有效改善工作績效。因此，對業者而言，可以從最外險的行為與技能著手，透過教育訓練、師徒制等不同方式，在最短時間內，培養員工海運相關的專業知識、顧客導向、職場人際關係、外語能力等行為或技能。雖然，這些外顯行為的展現與員工內在的性格、能力有一定程度的關聯，但是透過有效的教育訓練，仍然可以獲得有效的改善。

2.建立人才發展體系

業務人員可以說是海運產業最重要的人力資源，對於這種關鍵人力資源，如果可以投入更多的心力在人才的開發與養成方面，相信會對企業帶來相當大的競爭優勢。從本研究的發現看出，一個海運業務人員，從內在性格到最外顯的行為，彼此環環相扣。成功業務人員，一方面應該具有某些人格特質，另一方面也需要長期的培養，才能夠展現出符合預期的績效。所以在人力的發展上，一方面必須發掘具有特定人格特質與發展潛力的員工，再透過精心設計的生涯發展訓練，慢慢培養其工作能力與誘導員工展現成功業務人員的行為。如果公司受到資源的限制，無法大規模培養業務人力，至少可以針對少數具備核心職能條件的員工，以本研究所提出的核心職能架構進行重點式的人才培養。

3.針對不同管理層級進行更深入的探討

由於業務人員在組織中扮演管理角色的比重不同，相關的核心職能也不會一樣。相較於基層業務人員，中高階業務主管可能必須把較多的心力放在部門內部

的議題上，所需要的核心職能也就不同。本研究是針對基層業務人力的核心職能進行探索，未來可以進一步將業務人力依照管理職位的高低進行區分，再從每一個區隔的人力核心職能進行探索。

4.核心職能的關聯驗證

本研究根據 Spencer & Spencer(1993)提出的冰山理論建構海運業務人員的核心職能，在此一理論基礎下，將核心職能由最內隱到外顯區分為三個層級。不過本研究並未進一步驗證，業務人員的性格是否真正影響其核心能力的養成，同樣的這些特定能力又是否與其關鍵行為或技能相關。後續研究者如果可以從這個角度來進行驗證，相信對於提高核心職能相關理論的效度，將會有更直接的貢獻。

參考文獻

吳信如（2002），「資訊軟體業業務人員專業核心職能量表之建立」，國立中央大學人力資源管理研究所碩士論文。

李美玉（1999），「西藥業業務人員專業核心職能之研究－以某製藥公司為例」，國立中央大學人力資源管理研究所碩士論文。

邱曉萍(2003)，「台灣地區大型量販店營業課長職能之個案研究」，國立交通大學經營管理研究所碩士論文。

徐兆琪(2004)，「業務人員職能量表之建立-以某電子科技公司為例」，國立中央大學人力資源管理研究所碩士在職專班碩士論文。

張甲賢(2004)，「直營連鎖服務業店經理核心職能模式發展之研究--以某上市直營連鎖KTV為例」，國立政治大學經營管理學程碩士論文。

梁欣戎(2004)，「理財規劃師之專業職能需求分析」，國立中興大學企業管理學系研究所碩士論文。

梁敏全(2004)，「連鎖書店業門市人員專業職能之初探-以顧客價值及工作流程觀點」，輔仁大學管理學研究所碩士論文。

許瑞翔(2004)，「企業公關人員職能之研究」，輔仁大學應用統計所碩士論文。

陳志鈺（2001），「百貨業樓面管理人員職能量表之建立－以某百貨公司為例」，國立中央大學人力資源研究所之碩士論文。

陳志豪（1999），「業務人員職能需求分析－以某壽險公司為例」，國立中央大學人力資源管理研究所碩士論文。

鄭嘉琦(2004)，「電話訪問員核心才能評鑑量表之建立－以才能評鑑法為例」，佛光人文社會學院管理學研究所碩士論文。

魏子雲（1994），「壽險業務人員個人知覺及人格特質與績效間關係之探討」，私立中原大學企業研究所碩士論文。

Byham, W.C., & Moyer, R.P. (1996), *Using Competencies to Build A Successful Organization*, Development Dimensions International, Inc.

Kotler, P. (1994), *Marketing Management*, Prentice-Hall Internation Inc.

Losey, M.R. (1999), "Mastering the competencies of HR management," *Human Resource Management,* 38(2), 99-102.

McClelland, D.C. (1973), "Testing for competence rather than for intelligence," *American Psychologist*, 28, p.1-14.

Spencer, Jr. L.M. & Spencer S.M. (1993), *Competence at Work*, New York :Wiley.

附錄一　專家訪談綱要

一、航運業在篩選「新進」的航運業人員會從哪些角度去思考？

二、航運業在評估航運業人員的「升遷」時，主要的考量因素為何？

三、企業航運業人員在工作上的最大挑戰與壓力為何？

四、若您打算在航運業長久做下去，企業和您本身還需要哪方面的成長與學習？

五、航運業國際化與新科技的發展，對航運業人員帶來何種挑戰？應該如何因應？

六、航運業人員必須具備何種專業「能力」與「技巧」才能勝任此一工作？

七、航運產業中航運人員所需具備的基本職任所需能力有哪些?

八、航運業人員須具備何種「人格特質」才能勝任此一工作？

九、航運業人員的正確工作心態(態度)？

十、如何能在航運業成為頂尖(具有價值)的從業人員？

十一、請您給想要進入這一個行業(航運業人員)的新鮮人一些良心的建議？

十二、在航運職涯中最難忘的重大事件?與最無法原諒的職能過失?

十三、在您所工作的公司中，在航運業人員方面，您認為有哪些職能是最重要的、最能影響其工作成敗的？

附錄二　核心職能問卷題目

V1 我是一個有自信的人。
V2 我相信在學校所學的，足以應用在未來的工作上。
V3 我相信我已經具備能夠勝任未來工作的能力。
V4 我認為可以從工作中獲得成就感。
V5 我認為能學以致用是重要的。
V6 我對未來總是充滿希望，主動設定目標並努力達成。
V7 我可以快速適應環境與工作。
V8 我能因應工作而改變作風，並在企業中擔任多樣角色。
V9 我對事物保持客觀態度，並配合工作所需調整。
V10 我對航運這個產業十分瞭解。
V11 我可以靈活運用航運專有名詞。
V12 我熟悉國際貿易的流程。
V13 我熟悉港埠場棧作業流程。
V14 我熟悉進出口通關作業流程。
V15 我熟悉國際物流整合的作業流程。
V16 我熟悉國際航運法規。
V17 我能夠製作國際貿易文件且仔細核對。
V18 我具有國際觀，對於國際的貿易動態皆瞭解。
V19 我能仔細聆聽並分析問題找出對策。
V20 我能利用口語或書面進行溝通協調事宜。
V21 我能清楚表達並回應問題。
V22 我具有基本資訊系統與網際網路應用的能力。
V23 我具有足夠的外語能力。
V24 我有能力考取各類的證照。
V25 我有獨立思考與獨立完成工作的能力。
V26 我具備國際商業書信與公事交涉的能力。
V27 我認為我能和顧客保持良好關係，以良好服務擴展客群。
V28 我認為我能和同業間保持良好友誼，以互助互惠。
V29 我能將自己的人際關係建構成良好網絡。
V30 我認為我能和同事維持良好關係。
V31 我能涉獵多種不同的產業領域以培養各種人際關係。
V32 我能和陌生人談論自己的工作領域。
V33 我喜歡團隊分工完成任務的成就感。
V34 我認為我能和上司或下屬有默契地合作。
V35 我認為我具備迅速回應顧客問題與滿足顧客需求的能力。
V36 我相信好的服務是提供超乎顧客所預期的服務。
V37 我能夠設身處地為顧客著想。

Exploring the Core Competencies of Sales People in Maritime Industry

Tain-Chyuan Jong　Kung-Don Ye　Hsiao-Chi Hsieh

ABSTRACT

The purpose of this work is to explore the core competency combination of sales people in maritime industry. This reaserach started from conducting data collection through in-depth interview with experts and literature review. Twelve experts were invited to join this research, and 37 items of critical incident which were thought to be vital to success of sales person were identified. To simplify these entire 37 items, this research conducted questionare survey and used factor analysis to explore essential factors from these work items.

Seven core competencies and four personality characteristics were identifed for sales person of maritime industry. The seven core competencies are: professional knowledge, self-confidence, social ability in work field, customer-oriented behavior, familiar with foreign languages, skill of communication and integration, and high needs for achievement. Besides four personalties are also thought highly related to the seven competencies, they are: conscientiousness, extraversion, emotional stability, and openness to experience.

Based on these findings, practical and future research suggestions were further proposed.

Keywords: core competency, sales person, exploratory factor analysis

基隆港組織變革之研究

葉家宏[1]　　李佳逸[2]　　張志清[3]

摘要

隨著臺北港、大陸港口興起，基隆港面臨嚴重之挑戰，港埠當局必須思考及規劃因應的對策，包括檢視及改善組織體制，以有效執行未來發展計畫所帶來之預期效益。本研究探討基隆港之組織體制的變革，以及其變革的方向、變革之困境與利基相關議題。並經由文獻整理而成之問項，訪談六位基隆港務局高階管理人員，以尋求相關解決方案之建議。為提高作業效率與發揮經營優勢，基隆港可朝公司化為初期推動改制之目標，爾後再視效率與成果決定是否繼續走向民營化。而改制的推行要重視現有員工的意願，並且在推動的時間、經費、配套政策上給予支援，改制才容易成功。預期在改制之後，將會為基隆港帶來營運上的便利、人力資源的彈性、行政流程的縮短、效率的提升、資金的活用以及多角化投資以分散風險等等之利基。基隆港體制的變革與改善，對未來在執行競爭策略及計畫，應具有更好的效率與能力，而有助於達成策略與發展計畫之預期目標，及提升基隆港之競爭力。

關鍵字：基隆港、組織變革、公司化、民營化

壹、緒論

基隆港為我國歷史悠久的天然良港之一，自清光緒 12 年(西元 1886 年)建港以來，海運運送川流不息，港口業務相當繁榮。然而，近年來隨著大陸沿岸港口的興起，每年以驚人的貨運成長量在世界港埠運量排名上突飛猛進，再加上臺北港也於 2009 年開始營運，以及近年來高雄港對於臺灣貨櫃運輸的強勢競爭力，基隆港可說是四面環敵，經營方面將備受挑戰與威脅。

基隆港為避免被港埠邊緣化或港埠業務萎縮，近年來已逐漸採行新的因應策略與措施，期望能為基隆港帶來新氣象與更好的競爭力。然而在有效執行因應策

[1] 國立臺灣海洋大學航運管理學系碩士。
[2] 國立臺灣海洋大學航運管理學系博士教師。
[3] 國立臺灣海洋大學航運管理學系教授兼海運暨管理學院院長（本文部分內容改寫自作者接受國科會補助專題計畫之結案報告，計畫編號 NSC96-2415-H-019-005-MY3）。

略與措施之前，應先在港埠的組織體制面做良好的配套方案，以提高現今港務局的效率。並且擺脫人事、財務、轉投資等的法律束縛，給予港務局更高的營運彈性與自主性。

在組織體制變革方面，我國在 1998 年便有推動「政府再造綱領」，其目的便在透過組織再造以提升政府機關的效率。而 2002 年也陸續推動「行政院組織改造方案」，顯見政府對於國家機關之組織體制，已有改制的體認與辦法。然而在港埠體制的變革方案中，從市港合一、公法人化、公司化、民營化等等，至今還尚未有確定方案。在眾多的改革方案中，何種方式將會較適合於基隆港？又會為基隆港帶來什麼利基？或是讓基隆港更具競爭力？這都會是值得探討的問題。

港埠如同企業，著重永續經營及期望能持續成長，為了有效的達到策略之預定目標，以及發揮策略所帶來的效益，港埠當局應先檢視組織架構的完整以及體制的優劣之內在條件。有適當且完善的組織體制，才能提高港埠之競爭力。

本研究首先分析基隆港面臨的挑戰，以及當前的基隆港埠組織體制對基隆港造成的影響。並透過專家訪談，了解基隆港為因應未來的挑戰，以及其組織變革之策略，以利未來策略的推展。本研究並探討現行組織的組織單位及人力資源應如何調動與調整，以符合變革後組織體制之需求。

就基隆港而言，員工年齡層偏高的問題是顯而易見的，再加上近幾年來基隆港埠制度及組織的改革與推動，導致晉用新人的人數逐年遞減，故已採行員工優退之制度，以鼓勵符合退休資格之員工退休，以平衡員工平均年齡偏高的問題。但長期而言，仍需要思考徹底解決的對策與方法。因此基隆港有人力老化與斷層之問題，挹注新活力是面對未來挑戰的關鍵（林光、張志清、余坤東等，2007）。

貳、我國港埠組織之問題探討與分析

本節將探討基隆港所面臨組織變革、組織調整、競爭與威脅、組織的長期目標四項構面，並用以歸納專家訪談時的命題問項，再由受訪專家的回答中，彙整未來港務局適當的走向與目標。

一、港埠組織變革相關問題分析

(一)我國港埠組織變革所面臨之挑戰

依據 Nagorski(1972)的研究指出，如果港務局的組織任務目標為執行港埠的經營與管理，則港務局要使港務之營運與管理有效率，至少要符合四點原則：一、充分自主。二、統一管轄。三、財務獨立。四、商業化經營。而我國現行的港埠組織與上述四點有所衝突，可略述如下：

1.營運與決策的機動和彈性

我國現行的港埠組織隸屬於交通部，因此可視為一行政機關，則港埠當局無論在經營管理方式、任務的計畫執行等等方面都會受到政府影響。在營運上將不具備高機動性，無法在適當的時機隨時改變營運方式，而決策上更是不能隨時空環境的轉變，做出最即時的策略方針。故較無法有效率地因應國際航運市場之快速變遷，而影響港埠競爭力。

2.人事任用的自主性

人才是企業經營成功與否的關鍵因素之一，取得適當的人才，並在正確的位置任用，讓其發揮所長，企業的經營才能順遂成功。我國現今的港務局人事體制，因歸屬於行政單位，所以人事甄選與任用與其他公家機關一致，須受嚴謹的考試、考核、升遷、獎懲制度所掌控，因此，在人事制度上的彈性是不足的，不但無法依需求隨時徵才，也無法因應組織的變革。再加上人事考核單位並無絕對的任免權，造成人事任用的自主性不足。

3.財務使用權限

港務局的財務，受到預算審核的控制及政府的掌控，缺乏自主性。在有限的國家預算控制下，財務的支出須依原定的規劃，遇到較龐大的支出時，則需要政府編列特別預算，在時間上相對較無即時性，而冗長的行政流程，也影響了策略的實行效果。又港務局的盈餘，並不能擁有自主權，無法做其他有利的運用，例如轉投資及多角化經營等靈活運用。因資金無法靈活調度，風險便須集中在港埠業務，而無法以多角化經營來拓展財源。若能取得財務的自主性，港埠營運將會更多元化，風險也將會更為分散，有利於競爭力的提升。

4.商業化經營模式

一個永續經營的良港，基本上就是提供航商及貨主高效率的服務品質、穩定且合理的運價、快速的回應與處理，並且能隨著客戶的需求隨時做改變，還要隨著環境的變遷在策略、制度上有彈性調整空間。因此，必須將港埠經營走向商業化的模式。但現今政府管控下的港埠，離商業化仍有一段距離，較難依客戶需求迅速改變經營策略，其組織、制度、財務等等彈性空間也不大，皆必須在法規制度的規範下行事。

基隆港仍是個結合航政、港政、營運三方面三機一體的組織，尚未臻完善，而有必要探討有哪些組織面的改進方案更適合於基隆港？例如行政公法人、民營化、公司化等方案？

(二)組織變革之效益

港埠的組織變革有相當多種形態，最廣為討論的有行政公法人、公司化、民營化等等，這些變革後的組織型態，期望能改善現有體制的缺失，為港埠帶來更大的競爭優勢。這些組織變革能帶來下列效益（Kent, 1987）：

1.成本價格分析

在公司化或民營化的組織變革之下，企業將會是以成本及利潤為考量重點，特別會著重成本的控管及降低，並且提高獲利率。換言之，無論是人事、資產、消耗品等等所帶來的成本，都會在變革後成為更為重要的課題。若能有效降低營運成本，相對而言會帶來更低廉更具競爭力的價格。由港埠的民營化所能增加營運利潤、降低成本以及有效提高效率，對於政府而言，無論是政府投資持股的民營公司，或是公司化下的國營單位，都能藉此提高收入。

2.競爭效率

無論是公司化或是民營化，股東在乎的是企業的成長與股利的分配，所以在員工的監督與行事的效率面，將會投入更多的心力。政府體制下的組織效率問題，也將會有大幅的改善，企業勢必有較好的效率及較完善的服務，以提高競爭力和服務品質。

3.消費者滿意分析

如前述，政府體制下的企業或單位，在服務上仍有較大的改善空間，效率方面也還有成長的可能。而組織變革後的企業，目的便在於革新這些缺點，滿足顧客（例如航商、貨主）之需求，進而求取更高的利潤與收獲。

4.企業創新精神

政府體制下之單位與企業由於法令、規範之束縛，往往在人事、營運、作業上有較多的管制。在經營上甚難跳脫制式的流程，遑論創新管理或經營的彈性。所以在變革之下，企業能隨環境、文化、能力等等情況下，改變現有的營運模式，創造更適合生存的企業體系。

行政院於 1989 年 7 月份時成立「公營事業民營化推動專案小組」，並說明我國推動民營化的四個主要目的：

(1)增加事業經營自主權，以提高其經營績效。

(2)籌措公共建設財源，加速公共投資，藉以提升生活品質。

(3)吸收市場過剩游資，需解通貨膨脹壓力。

(4)增加資本市場籌碼，擴大資本市場規模，健全資本市場之發展。

而在 1996 年 1 月，經濟部所屬事業民營化諮詢委員會，對公營事業民營化的目的，建議修正為：

(1)調整政府角色，發揮市場機能。

(2)開放產業競爭，提昇資源有效利用。

現今臺灣港埠的經營體制有其缺失及劣勢，面對鄰近國家港口，如新加坡、日本、韓國及大陸港口之競爭，現行的港埠體制實有必要配合我國全球航運市場上之競爭策略，採行此組織變革。組織改革後的港埠，應能為其帶來財務上的營利、效率的提升、人事聘用的彈性、投資多角化等等之效益，然而仍應探討在施行這些組織面的改進方案時，將遭遇到那些困難？若能順利施行，對基隆港可帶來哪些優勢或利基？

二、港埠相關問題分析

(一)組織調整方案

依葉俊榮(2002)之研究，政府機關組織有五大重大缺失，而為能提高作業之效率及營收之成長，以下列出五項對應之改進目標，期能提升組織運作效率：

1.規模精簡化

具有競爭力的企業，其組織需要有較高的彈性空間可以隨著時空環境、策略等等做調整，而其組織規模也必定是相當精簡。過於龐大的組織單位，會造成多餘的財務負擔，也可能導致訊息傳遞上的冗長，而需要花更多的時間與精力處理單位間的溝通與磨合。基隆港當前的組織是否可於業務內容做相關的重新配置與挪動，以最精簡的單位與人力，發揮最大的功效，並能提升效能降低成本，將節省下來的資金用來創造基隆港本身的競爭力。

2.建制合理化

組織除了需要適度的精簡，也要考慮當前工作量與未來成長性等等的議題。過度精簡的組織，勢必會造成工作效率不佳、繁雜的工作內容及壓力導致員工工作士氣低落等等負面效果。組織調整分配的議題，需要專業人士及領導階層妥善討論與研究後，作詳細的制定與設計。

3.強化政策的領導與統合

基本上在組織的適當精簡下，組織單位間的摩擦與溝通上的耗時將會較為緩和，但各單位的本位主義仍是需要有解決辦法，讓領導階層的指揮與命令可以正確且迅速的傳達到接收單位，政策才能快速的被執行，並提昇組織的效率。

4.落實業務與組織的合理劃分

組織內各單位的主要職掌，應該要有明確的劃分、避免重複及性質混淆，以求權利及責任的確實歸屬。在組織單位間的合併與裁撤上，可考量在業務方面是否有高度的相似性或相關性，或單位間有很頻繁的互動。若專業領域有相關，且業務量穩定下，可考量合併。對具有上下游性質之業務內容或其內容有互補性的，如在整併後有利於整體規劃者，則亦適於合併。在單位裁撤上，亦可量其階段性任務已經達成，或是現今政策已改變，業務內容與功能和其他機關有重疊或是業務萎縮者。若此單位的業務以委託民間的方式較為經濟者，也應可考慮裁撤對於績效評估不佳，或業務已經移撥至其他機關單位者，亦適合用裁撤方式處理。

5.組織彈性化

組織彈性方面，由於政府組織受制於法規、法律的束縛，並且公務人員受到相當之保障，改制的彈性相對而言無法有明顯的改進。終究而言，還是要在體制上改制成公司化或民營化等等，才能藉由董事會之決議，即時在組織模式上做改變，增加組織的彈性。

以基隆港而言，未來落實組織體制的改革，無論是行政公法人，公司化、民營化等方案，面臨的組織變革與重組勢不可避免。為了提升效率、節省成本等等，組織部門必須要思考與面對重組、整併等問題。而基隆港在面臨組織體制的變革時，仍應探討原本的組織部門架構該如何調整或合併？或是業務方面該如何調動、分配？

(二)人力資源調整方案

基隆港總人數大約在 1500 人左右，其中以基隆港務局以及站埠管理處佔大多數，佐級以上的員工總佔 852 人，而士級的員工則佔 558 人，其餘約聘僱人員及工友和無資位船員則佔相對少部分（基隆港務局 2007 年度年鑑)。

以整體基隆港組織體制的變革來說，人力的重新規劃與重新分配相當重要，無論是在業務、職掌、責任歸屬甚至人員數量等等，都需要謹慎的評估，並給予適當的訓練與學習機會，朝著組織目標來調整整體人力運用。藉由人力資源和組織需求的相互配合，達到預期的組織目標。基隆港的體制改變，重點為脫離現有的法規束縛，減少不必要的行政及政策上之約束，人事方面也不再需要受到監督與干涉，可以在適當的時機即時招募優秀人才，並且能透過港務局本身決定員工的福利、薪資及聘用等等，人事成本將不再是固定且沉重的包袱，主要為強化人事自主性與彈性。在落實人事的自主後，原有制度下的港務局員工，仍是保有其公務人員身分，享有現有之保障與福利，藉此能減少組織體制改變所導致員工的反彈，也能確保員工的向心力

若組織體制改變成公司，新招募的員工，可不再享有公務人員的身分與福利保障，其任用條件將由改制後的董事會所制定之人事制度來決定，如此在人事運用上將更趨彈性，且以工作量來衡量組織需求的員工數，將更能適度的調整人

事之招募與解雇，符合組織的人事成本考量並兼顧行事之效率。

由以上分析，應有必要分析基隆港在人力的招募、晉升、退休制度等，應該如何調整以能因應組織體制的變革？

(三)民營化可行性分析

Brittan(1986)認為港埠民營化可以促進以下四點：

1.解決政府和國營企業經營的困難

政府組織單位及國營企業之經營，由於受到預算、立法、人事、財務等等相關議題的限制，往往無法發揮組織最大的效益與競爭力，造成營運上無法和逐漸進步與講求高效率具有高彈性經營方式的民營企業相互比擬。

2.增加收入

企業在民營化後，不論是預算、人事、營運上將具有自主性，在決策的時效性和效率的提升，都會有明顯的增長，也帶動企業競爭力的增強，進而創造企業特有的被依賴性。各方面的優勢下，將會為企業帶來更大的利潤與收入。

3.減少公部門的權利

公部門雖然會帶來行政上的公正與完整，使企業導向於中規中矩之營運方式。但在負面議題上，卻更深層影響企業經營。減少公部門的權利干涉，整體而言對企業是有所幫助及效益。

4.促進私人資本投資港埠事業

港埠事業需要投入大量的資本，且具有龐大的沉沒成本，以政府有限的預算下，不見得能符合港埠經營與建造所需要的資金。並且預算受到立法院之審核，其也未必能清楚了解港埠之結構與需求，其預算也不必然是合理的。鼓勵民間單位之進駐，投入私人資本，才能在時間上有較大的彈性，並且也擴充港埠資金來源的多元化，對於港埠營運純就財務面而言，會是利多的。

港埠體制的變革，大多會以公司化為起步，先由傳統的國家機關改制成國營公司，由國家政府握有大部分股權，為了在效率的改善、利潤提升方面和內部反

彈上取得平衡點。國營公司化是適當的方式，而其財務上及營運上議題轉由董事會決議，並且在公平公開的原則上執行。在運作順暢後，把公司股份公開釋出於市場上，藉由民間慢慢掌握港埠之股權，進而達到港埠完全的民營化。

基隆港組織體制也面臨變革的問題，該如何平穩的踏出變革第一步，其他國家港埠的變革前例或許會有參考之價值存在，當然這還必須在當前環境、國家政經因素、員工認同度上等等細項做仔細比較與分析。故應探究基隆港將如何定位自己，亦即應如何訂立發展目標？而為達成設定的目標，基隆港應朝向何種的組織體制？

參、基隆港之組織變革策略

一、組織變革之方向

因應人力需求的降低，基隆港近年來僱用新人的人數也相對不高，這也是造成員工平均年齡逐漸升高的原因，而有人才斷層及未來業務銜接困難之虞。

在業務及管理方面，未必需要民營或委外，因為基隆港目前仍是具備有一定的員工數，具有這些人力資源，在人力使用上，仍足夠用來處理業務、管理等相關業務。

近幾年交通部以推動港務局公司化為走向，以提高港務局的效率及降低人事成本。此外，亦將臺灣的各個國際商港如臺北港、基隆港、臺中港、高雄港、花蓮港視為一個港群，而設立一個港務公司，再依各個港設立分局，就如同中華電信公司一般。但此情況仍有反對意見，因為現今各地港務局擁有實質的權力，無論管理、經營、甚至與其他港口合作、結盟等等，有其平等的地位。若設立單一總港務公司，在各國際商港設分公司，則有效率降低及自我矮化的疑慮。而各港的經營、結盟等等勢必需由總公司負責，可能不利於各港務局的獨立經營。

以目前的組織體制下，若將來能改制成公司化，則可藉由公司化所帶來的彈性，利用港務局本身的資產，謹慎評估後投入相關或非相關產業做投資，以賺取更大的利潤。例如基隆港本身從事港埠事業，善用其與建造港口、經營港口、管理港口之專業知識及優勢，投資成立港埠顧問公司，提供相關產業的諮詢及處理，以此專業知識開闢財源。

公司化是以國營公司為第一步，例如經濟部的臺電、中油，交通部的中華郵

政等。在這改制為公司化的過程中，現有員工仍是保有原先公務人員的資格與福利，並不因改制後而受影響，對現有員工有充分的保障，以避免員工的反彈和抗爭，這是組織改制要成功所必需做出的承諾。而主要的差別在於新進人員的聘用，會另訂新進人員人事規章，不再適用公務人員的身分及資格，以降低人事成本及提高人力彈性。

大陸沿海各港口近年來突飛猛進，成長量年年都有驚人的提升，而這些港口也都實行公權力、營運分開的模式，也就是大陸稱為「政企分離」，和臺灣現今三機一體模式不同。新加坡亦採類似之經營模式（張志清，1999)，在經營效率上，較能符合現代化港口之營運，故可供臺灣港埠組織變革之參考。

二、組織調整

成立公司化之原則，便是要脫離行政、公權力的角色，因此執行公權力之相關業務必須要分割予相關主管單位。例如港警局、消防隊、港務組、航政組、船舶交通管制組等執行商港法、航政法等單位，都應摒除在公司化後的組織外。而與營運有關，如棧埠管理處、船舶管理所、船舶修造場等等，則可在公司化後重新規劃於組織架構內。此外，可併入行政支援單位者，包括港埠工程處、工務組等。而環保組、機務組等之業務內容則可選擇併入其他單位下，或仍維持此一單位，應視業務劃分情況與當時環境而定。

而在組織的重整或在造過程中，組織部門架構的調整或合併是必然的。港埠經營與港政、航政分離後，航政部分歸由中央管理，此部份的組織或可裁撤或合併。至於棧埠業務由於民營化的推動，碼頭已經逐漸轉租予民營業者經營，裝卸業務也推行民營化，因此整體港務局在人力方面的需求已經不大，組織將更趨於精簡。而詳細的組織整併及調整，仍是需要看公司化政策推動後，港務局的業務而定。未來應如何調整？仍有待擬定專案對人事組織調整做分析及規劃。

由於現今基隆港仍是屬於公家單位，在人事的退休制度上比較沒有彈性，所以目前採取的作法仍是以勞基法鼓勵優退 6+1 的方式，也就是提早在規定的歲數內退休政府會多給予 7 個月的退休獎勵金。但這優退方式必須在每年提出優退員工數達到總員工數的 4%以上才能執行，並非每年都能成功推行優退措施。

近年來為降低人事成本，都是採用遇缺不補的措施，使得人事成本已降低至三成左右。但如此一來將會遭遇人才斷層問題，且平均年齡逐年上升。對此，建

議應採用比例制的人力遞補方式，例如退休五名員工，則補進一名新進員工，如此便能活化人力，彌補人力斷層的問題。

又基隆港員工現平均年齡大約 56 歲左右，而推動港務局公司化之過程並非短時間可完成。在推動期間內，將會有不少員工屆滿退休年限而退休。再加上像是優退的制度，鼓勵員工提早退休等等，至真正實行港務局公司化時，人力的問題應已能適度的抒緩。

現今人力的問題不易解決，主要仍是受制於基隆港屬於國營單位，其人力的招募、優退等皆需依循法規制度，全國國營事業皆適用之，是不可能僅為了便於港務局的改制，單獨提高港務局人員的優退福利。當前的制度下要鼓勵員工退休，在誘因上可能尚且不足。但未來若改制成公司化後，退休辦法及制度將由董事會決議即可，不再受制於國家的行政體系。此外公司化後較容易募集更多的資金，對於提高退休福利也將有幫助，有利於往後可能的民營化或其他方向之發展。

三、基隆港之組織規劃

(一)基隆港之短期與長期規劃

組織規劃應與營運規劃對應。面對臺北港貨櫃碼頭開始營運對基隆港有較大的衝擊，基隆港之貨源有轉往臺北港的可能，但影響層面是漸進的。短期之內應該不會有顯著的改變，因臺北港之七座貨櫃碼頭預計於 2014 年前逐年完成。但長期而言，基隆港應有其因應的對策，故在組織及營運規劃上亦可分長、短期來分析。

1.短期規劃

臺北港的興起確實會對基隆港帶來挑戰，但基隆港目前仍是具有一定的吸引力。從碼頭陸陸續續出租，包括西岸之中櫃公司及東岸之聯興櫃場等續租的情況看，基隆港貨櫃營運仍有一定效益存在。而臺北港亦未必能快速的取代基隆港，因為港口的興起，並非碼頭建設完成即可，仍需要有後線場棧、CFS、CY 場棧動線上的配合，以及貨物通關、報關作業的流暢，航線的配合等等因素，才算是具吸引力的港口。

那在短期之內，基隆港為了因應這些挑戰與競爭，可以朝向以下幾點做努力：

(1)充實硬體設備

由於基隆港水深問題無法停靠太大型的船舶,因此對於大型的船舶基隆港或許無法和臺北港競爭。但就中小型船舶而言，基隆港仍能鎖定為主要目標。在現今的硬體設備下，再加以改善，以吸引中小型船舶或特定航線以基隆港為母港，提高其對基隆港的依賴性。

(2)港務局行銷努力

如專戶經理人、優惠措施、提高效率、降低成本等，基隆港近來皆已有相當之績效。未來希望藉此穩住固有的貨源，更進一步開闢新貨源，來拓展基隆港的運量。

(3)積極的招商態度

一個好的港口,必然還要有良好的招商態度,積極的尋找市場上能成為基隆港貨源的客戶，尤其善用兩岸海運直航及自由貿易港區以吸引臺商回流投資，充裕貨源。並以專業、詳細、親切的招商形象，替基隆港開拓更寬廣的路。

2.長期規劃

(1)碼頭的陸續出租

長期而言，以持續推動港務局公司化之下，逐漸出租大部份碼頭給予民營業者經營,相信會較公營來的有效率及優勢,這也是近年來基隆港一直在推行的作法。如此既能節省港務局的營運人力及資產，也能藉由民營業者的高彈性、高效率經營，帶給基隆港更大的營運利基。

(2)營運重心的轉移

改制成公司後，應多加注重公司的員工產值、獲利率，而不只是營運量。因為既然基隆港在後線土地、水深上可能與鄰近港口相比居於劣勢,如此要求營運量增加或許有很大的困難。因此港務局該轉移重心於獲利方面，而此獲利的提升，也並非是依賴營業量的成長。營業量高，不代表獲利率高。獲利率高也並不等於營業量大。公司化後由於經營彈性的增加，港務局應從多元投資、多角化經

營來著手，用現有的資產開闢新的經營區塊，創造公司的獲利提升，為股東帶來盈餘，而不再是一味的追求營運量的突破。

在組織上看來，由於國營單位人事上皆有法規的保障與制定，組織策略不容易有太大的變動。再加上要確保現有員工的福利，減少反彈，則改制上的彈性又相對會較小，因此變革是必須循序漸進式的。在未來的公司化推行下，仍著重在人事成本的再下降及人力斷層的解決方案，例如退多補少等。如此無法一次解決剩餘的人力，但依時間來消化，並且適度補進新人，達到雙管齊下的功用。此外，現有人員在未來的公司制度下，該任用於公司下的哪個位置？或是是否外派到轉投資下的其他行業？都是需要作全盤規劃。

(二)基隆港未來組織目標

在長期而言，目前港務局應以提高對客戶服務水準為主，例如客服科的設立，便是專為各個航商所成立的專門服務部門。客服科內的專戶經理人能為顧客提供基隆港最新的資訊，時時關切客戶的需求，盡量滿足客戶。對客戶滿意的地方持續努力，不滿意的地方也能立即改進，透過專戶經理人掌握每位客戶的想法。基隆港，未來之推動措施可概分為兩個大方向：

1.公司化

當前港務局推動公司化，期望藉由港埠公司的成立，提升港埠營運上的彈性與決策權，例如在加值物流港上，以某一標竿性商品為加值目標，則港埠勢必需要改建或動線、設備上做規劃與採購。在公司化體制下將可有效率的執行與推動，不再需要政府部門冗長的決策與審核，避免失其時效。

2.民營化

而在公司化步上軌道後，應由當時之公司化營運效果，思考下一步是否持續推動民營化，並以中華電信、陽明海運等國營事業民營化的實例，探討其優缺點，及其公司化與民營化後之績效、效率等差異，以決定未來港埠民營化的可行性。

而組織的變動最終仍是隨著策略做改變，要視當下基隆港將走向之方向及策略而定，並設計組織之單位編組。未來若能順利推行成功，則對於組織的單位編組將會更具彈性，甚至在組織體制的變革上也將更有制度與能力。

肆、結論與建議

本文以基隆港為主軸，研究其組織體制所面臨之挑戰，再探求適當的組織變革方式，以及未來較適之組織體制。

一、結論

(一)可行之組織變革方向

透過文獻的收集與專家之訪談，可知現今全球港埠之組織體制大略可分為公法人、公司化、民營化及政企分離等，各有其特色與優缺點。但相較於我國現有港埠之國有，並且三機一體之型態，在上述各項組織體制中擇其適當者採行，當有助基隆港未來發展。以下為基隆港未來可行之組織變革方向：

1.政府當前推動之國營公司化

近幾年交通部推動港務局組織體制變革是以公司化為目標，並且是以國營公司為公司化政策下的起步。而公司化所帶來的效率提升、人事的精簡與彈性運用、財務的多角化投資等等都是改制後可顯現出的優勢。但對於現有員工的福利保障及工作權力等，需要花比較多的時間妥善溝通與協調，並給予一定的保證，公司化較能順利及迅速推動。

2.公司化後持續推動之民營化

民營化是循序漸進的，在貨物裝卸和裝卸工人方面早於 1999 年便由政府提撥經費改制開放，轉由民間裝卸業者來承攬與營運。而在碼頭與後線土地方面也逐漸轉由民間企業經營，例如聯興、永塑及中櫃等業者，皆將這些碼頭與土地做最佳之規劃與運用。而最終是否如同香港、新加坡港等地將港埠完全民營化，則需視公司化後之成效而定。

3.管理與營運之政企分離

成立航政局為我國航業法所定之政策，未來航政局若能成立，將使航政方面

之業務收歸中央主管機關，執行監督與航政業務。而港政方面，也應獨立成立各港務局，做為港埠相關軟硬體設備之建設與規劃之主管機關，並執行有關港埠之公權力部分的業務。而港埠的營運管理，則交由公司化之組織來推動，以發揮港埠最佳之效率與體制，尋求更高之成長。

(二)變革面臨之挑戰與變革後之效益

組織之變革，應有其預計之效益，以帶來比現況更好之體制與能力，才能獲取更高的利潤和競爭力。因此組織變革之效益為變革前所需要仔細探討，以明白組織變革是否有其價值與必要。而在組織變革之推動，勢必也會遭受許多阻礙與反彈，這也需要事先擬定對策與措施，才能確保變革之成功。

1.組織變革面臨之挑戰

員工為組織之核心與主軸，因此組織變革推動成功與否，員工的態度為絕對關鍵，若能給予員工穩定的保障與原有的福利制度，則員工反彈將會較小，有助於組織之改革。

此外改制後制度之完整性，能否給予新進員工基礎的保障，關係到組織工作氣氛。而推動過程中經費的運用與財務能力，也關係到組織變革最終的成功關鍵。推動的時間表也相當重要，冗長且無仔細擬定作業時間，會造成變革之效益遞減。此等因素都會是組織變革所必須面對之挑戰。

2.組織變革後之效益

由以上分析，港埠體制之變革會帶來那些效益主要如下：

(1)營運的彈性。

(2)人力資源的彈性運用。

(3)行政流程縮短。

(4)資金的靈活運用。

(5)效率的提升。

(6)多角化經營。

面臨之挑戰需有妥善之因應規劃，以發揮最佳之效果。而這些挑戰與效益也會隨著環境之轉變而有所改變，但變革後將帶領組織走向更具競爭力的方向應屬

正確。

(三)組織單位與人力資源之調整

1.現行組織之調整

公司化體制下，必須脫離行政、公權力的相關業務，以此達到公平性，並且集中公司之能力於營運上。但組織體制變革後之組織調整內容，未來確切之組織變革方式，仍有待觀察。

2.現行人力資源之調整

面對未來組織體制之變革，人力資源需要有效率的精簡。但在追求人力精簡的同時，適當補進優秀人才以銜接業務及技術也同等重要。

二、建議

針對基隆港在未來進行組織體變革時，建議如下：

(一)詳細規劃施行時程

體制的改革為因應未來挑戰的重要關鍵，時效性便越顯重要；在體制的改革上，若沒有妥善的時程規劃，隨著時間的延宕。在改革完成時，恐已失去原先預期的效益。因此詳細且明確的推行時程，將會使改革更為積極、具有目標地被執行。

(二)明定改革目標

改革需要有明確的方向及目標，公司化為理想的方式，民營化、行政公法人雖有現行推動上之困難，但在稍作改變下也未嘗不是適當的改革目標。因此應該思考與探討當前最適當的組織改革目標，並詳細規劃與設計，再予推動與落實。

(三)從實例中取得經驗

我國組織變革的實例並不難尋，例如中華郵政、中華電信、陽明海運等，都經歷過組織體制的轉型與變革。可探討其施行在施行過程中的困境、政策的缺失、變革後預期效益之差距等議題可供參考。從中獲取經驗，使港埠組織變革更為順利。

參考文獻

丁淑華(2000)，「民營化變革認知與離職意願關係之研究－以中華電信員工為例」，國立中山大學人力資源管理研究所碩士論文。

王毓僑(2003)，「民營化對公營事業人員生涯滿意及生涯承諾之影響-以臺鐵人資人員為例」，國立臺灣海洋大學航運管理研究所碩士論文。

交通部(2001)，「外國港埠民營化實例之研究」，交通部委託國立臺灣海洋大學航運管理學系辦理。

吳榮貴(2006)，「未來航港管理體制的發展趨勢及其對航港資訊系統服務架構的影響」，航港業務自動化與網路化應用推廣研討會。

吳榮貴(2008)，「臺灣航港政企分離的組織改造方案」，北臺灣科技學院國際貿易系。

吳榮貴、陳福照及陳淑玲(1998)，「我國商港管理體制之研究」，中華民國交通部航政司委託研究報告。

林光、張志清、余坤東等人(2007)，「從兩岸港口發展探討基隆港競爭策略」，基隆港務局委託海洋大學研究計畫報告書。

林桓如(2009)，「從基隆港論我國港務局行政法人化之研究－以市港合一為中心」，國立臺灣海洋大學商船研究所碩士論文。

林智偉(2004)，「灰色理論應用於基隆港棧埠作業民營化績效評估之研究」，國立交通大學交通運輸研究所碩士論文。

胡迪琦(2000)，「基隆港港埠作業民營化前後績效之評比」，國立交通大學交通運輸研究所碩士論文。

范文惠(2007)，「商港地方化之可行性研究－以臺中港為例」，東海大學公共事務研究所碩士論文。

徐人剛(2006)，「臺北港貨櫃中心經營策略之研究」，航運與港埠發展研討會。

基隆港務局(2006)，「基隆港 96-100 年整體規劃與發展報告」，基隆。

陳瑜瓊(2005)，「我國國際商港公法人化之研究－以基隆港務局為例」，國立臺灣海洋大學航運管理研究所碩士論文。

陳觀民(2006)，「行政事務民營化法制與實踐之研究－以基隆港港埠業務民營化為例」，國立臺灣海洋大學海洋法律研究所碩士論文。

黃輝明(2005)，「臺北港港埠貨櫃碼頭經營競爭力評估之研究」，國立臺灣海洋大學商船研究所碩士論文。

張志清 (1999),「新加坡之海運發展政策」,*航運季刊*,第 8 卷,第 1 期,頁 44-64。

楊鈺池(1999),「韓國港灣民營化之問題與因應對策」,*航貿週刊*,No.9909-9913。

葉俊榮(2002)，「行政院組織改造的目標、原則及推動機制」，*國家政策季刊*，創刊號，頁 1-22。

趙劉美華(2001)，「我國國際商港公法人化問題之探討」，國立臺灣海洋大學航運管理研究所碩士論文。

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研究所博士論文。

蕭丁訓等人(2006)，「從港埠客戶結構論碼頭經營者的競爭策略-以基隆港貨櫃儲運場為例」，航港政策高階論壇。

Brittan, S.(1986) , “Privatisation: a comment on Kay and Thompson,” *Economic Journal* , 96, 33-38.

Dong, K. and Cullinane, D.W. (1998), “Container Terminals In South Korea: Problems and panaceas,” *Maritime Policy and Management* , 25, 63-80.

Hamel, G.. and Prahalad, C.K. (1996), *Competing for the Future*, Harvard Business School Press, MA.

Kent, C.A. (1987), *Privatization in Europe: Entrepreneurship and the Privatizing of Government*, Greenwood Pub Group, Inc., MO.

Nagorski, B. (1972), *Port Problems in Developing Countries*, International Association of Ports and Harbors, Tokyo, Japan.

Savas, E.(1992), “Privatization in Post- Socialist Countries,” *Public Administration Review*, 52(6), 573-581.

Turnbull, P. and Weston, S. (1993), “The British port transport industry part 1: Operational structure, investment and competition,” *Maritime Policy and Management*, 20, 109-120.

A Study on Organizational Transformation for Keelung Port

Chia-Hung Yeh **Marie Chia-Yi Li** **Chih-Ching Chang**

ABSTRACT

Since the rapid development of the China port and the construction of the Taipei Port container terminals, the Keelung Port faces serious challenges; the port authorities must therefore consider its future operation strategies. While exploring its strategies, it is necessary to consider organizational restructure in order to carry out the reform measures and achieve the organizational goal. This research discusses the organizational reform of the Keelung Port, and it explores the future approach for solving difficulties as well as achieving the benefits of such reform. This research utilizes literature reviews and expert interviews as its research methods. It reviews literatures relating to organizational transformation, and discusses advantages and disadvantages as to Keelung Port's organizational restructure. In respect of expert interviews, this research obtains solutions and suggestions from six high-level Keelung Port staffs as responses to the questions produced by the above mentioned literature reviews. The main findings of this research are: (1) in order to enhance operational efficiency and operational advantages, Keelung needs to adopt the corporation mode at its very first stage; (2) at the second stage, it is suggested to consider the results and efficiency of the first stage in deciding whether or not to continue toward privatization; (3) it is vital to pay extra attention to the existing staff's welfare, and to provide job opportunities throughout the reform process, for it is important to secure the support from the government and to avoid unnecessary difficulties. The organizational reform is expected to enhance the operation efficiency of the Keelung Port, result in flexible human resources, simplify administrative processes, lead to more efficient use of funds and investments, and disperse the risks as a whole. With the above organizational changes and improvements, the Keelung Port will be able to operate with better efficiency and higher capacity in its strategy and program implementation, and it is also expected to enhance the competitiveness of the Keelung Port as it nears the final target.

Keywords：Keelung Port, Organizational Transformation, Privatization

國立臺灣海洋大學海運學報稿約

一、 本刊純為學術性刊物，專供海空運相關研究論著發表。

二、 本刊徵稿之內容係以未發表之原著為主。已在其他期刊刊登者，雖使用語文不同、題目更改、或內文經改寫，均不接受投稿。已於國內外會議發表之論文，不論有無收錄於其會議資料中，除經大幅修改者外，均請作者提附該會議主辦者之同意書，並於論文中加註說明。論文如屬接受公私機關團體委託研究出版之報告書之全文或一部分或經重新編稿者，作者應提附該委託單位之同意書，並於論文中加註說明。

三、 稿件格式

1. 文字 稿件以中文或英文橫式撰寫。
2. 題目、作者 題目宜簡明(20 號標楷粗體)，作者姓名列於題目之下方置中(12 號標楷體)，服務單位及職稱列於第一頁左下方。
3. 內容 來稿請勿超過二萬字（不論中、英文，連同圖表以 15 個印刷頁為限），包括摘要（不超過 300 字）、關鍵詞（3-5 個）、緒言、...、結論、參考文獻。內容以中文撰寫時，最後附上英文題目、作者英文名字、及英文摘要（不超過 300 字）；內容以英文書寫時，最後附上中文題目、作者中文名字、及中文摘要。
4. 符號說明 如文中使用符號者，請附符號說明，按英文字母及希臘字母順序排列。
5. 數學式 所有公式及方程式均須打字，其後標明式號於圓括弧內。為清晰起見，每一式之上下須多空一列。
6. 圖表說明 圖表可以列在文中，並儘可能靠近正文中第一次提及時的地方，或參考文獻之後。各圖表請備說明內容，圖的說明應置於圖的下方，而表的說明則應置於表的上方。
7. 打字 來稿經審查被採用者，請以 Microsoft Word 打字輸出，並附文稿磁片。 內文：內文以楷書體 12 點橫式打印於 21×30 公分之 A4 紙上，每頁上留 2.5 公分、下留 2 公分、左右各留 3.17 公分，頁碼請以鉛筆編於下方中間，俾統一編輯。
8. 參考文獻 所有參考文獻須依序完整列於文末，期刊、書籍(請以斜體表示)需列全名。各類參考文獻之寫法須依下列格式例：
   (1) 期刊：莊政義(1994)，「單輸入單輸出系統動態控制器設計之研究」，*中國造船及輪機工程學刊*，第十三卷，第二期，第 43-54 頁。
   (2) 書籍：邱振崑(1995)，*銀行會計*，五南圖書公司出版社，台北。
   (3) 研討會：陳福照(1992)，「個案教學在航運企業經營相關課程教學上之應用」，第七屆全國技術及職業教育研討會，台北，第 7107-7110頁。
   (4) 學位論文：吳清慈(1993)，「智慧型貨櫃儲位管理資訊系統之建構」，國立臺灣海洋大學航運技術研究所碩士論文。
   (5) 研究報告：陳荔彤、黃異、尹章華、周成瑜(1994)，「兩岸民航法規之比較研究」，交通部委託研究計畫報告書，台北。

四、 凡刊載之文章作者不得再轉投其他刊物登載，其他刊物如需轉載，應同時徵得作者及本學報同意；作者應授權本學報擁有無限次重製權及結集出版專刊之權利；作者如有違反約定情事，本學報得公佈其姓名並不再接受其投稿。

五、 賜稿請寄：基隆市北寧路二號 國立臺灣海洋大學海運學院辦公室收。 或 E-mail: b0228@mail.ntou.edu.tw 余坤東教授 收

ISSN 1022-7571

GPN：2008100058

工本費：160 元