

全球運籌人力供需推估

委託單位：行政院經濟建設委員會

執行單位：財團法人台北市知識經濟與管理研
究院教育基金會

中華民國九十二年三月

全球運籌人力供需推估

計畫主持人：辛炳隆 副教授

研究人員：王健全 研究員

劉大年 研究員

研究助理：陳嘉穗

委託單位：行政院經濟建設委員會

執行單位：財團法人台北市知識經濟與管理研
究院教育基金會

中華民國九十二年三月

目次

目次.....	I
表次.....	V
圖次.....	VII
第一章 緒論.....	1
第一節 研究動機與目的.....	1
第二節 研究內容.....	3
第三節 研究方法.....	4
第四節 研究限制.....	5
第二章 我國全球運籌管理發展概況.....	7
第一節 台灣發展運籌管理的必要性.....	7
第二節 台灣發展全球運籌管理之比較利益.....	13
第三節 台灣發展全球運籌管理之關聯性產業.....	15
第四節 政府推動運籌管理發展計畫.....	18
第三章 企業營運總部相關專業人力供需分析.....	21
第一節 企業全球運籌管理核心決策人員之職能需求.....	21
第二節 企業設立營運總部對就業人數的影響.....	26
第三節 企業營運總部主要專業職類人力供需分析.....	31
第四章 我國物流業勞動供需情勢分析.....	45
第一節 物流業就業與薪資變動分析.....	45
第二節 物流業人力結構之分析.....	53
第三節 物流業人力供需影響因素分析.....	59
第五章 結論與建議.....	63

參考文獻.....	67
附表一 各部會配合發展全球運籌管理之具體推動措施.....	68
附表二 運輸倉儲通信業產業定義.....	72
附表三 未來三年(2003-2005)各職類新增供給人數與新增需求人數之比較:按投入產出關係分析.....	73
訪談紀錄.....	75
報告審查及回覆.....	97

表次

表 2.1	價值鏈與加值層級對應於第一波至第三波之內涵	10
表 2.2	運籌管理各加值階段之特性比較	11
表 2.3	物流管理、供應鏈管理與運籌管理之特性比較	12
表 2.4	臺灣對香港進出口與轉口大陸金額統計	17
表 3.1	物流人才工作能力要求之比較	23
表 3.2	已設立營運總部之企業的就業人數變動推估	28
表 3.2	已設立營運總部之企業的就業人數變動推估 (續 1)	29
表 3.2	已設立營運總部之企業的就業人數變動推估 (續 2)	30
表 3.3	企業營運總部相關專業職類表	32
表 3.4	企業營運總部相關專業職類最近三年與目前求才求職人數	34
表 3.4	企業營運總部相關專業職類最近三年與目前求才求職人數 (續 1)	35
表 3.4	企業營運總部相關專業職類最近三年與目前求才求職人數 (續 2)	36
表 3.5	求職者希望待遇與求才者提供待遇之比較	37
表 3.6	求職者所具備的學歷與求才者所要求學歷之比較	39
表 3.7	求職者畢業科系與求才者要求科系之比較	40
表 3.8	求才者具有工作經驗與求才者要求工作經驗	41
表 3.9	未來三年各職類新增供給人數與新增需求人數之比較	43
表 3.9	未來三年各職類新增供給人數與新增需求人數之比較(續 1)	44
表 4.1	我國物流業總就業人數之變動	46
表 4.2	各國運輸倉儲及通信業就業人數及就業比率之較	47
表 4.3	物流業、服務業部門與全體行業每月薪資之比較	52
表 4.4	民國 85 年至 90 年物流業受雇人數及薪資變動率	52

表 4.5	物流業男女就業比率	55
表 4.6	物流業各年齡層就業比率	55
表 4.7	物流業各教育程度層就業比率	56
表 4.8	物流業大學以上就業者之主修領域—民 85 年	57
表 4.9	物流業大學以上就業者之主修領域—民 89 年	58
表 4.10	物流業各職類人力需求之分解	60
表 4.11	物流業就業進出比率	62

圖次

圖 1.1	全球運籌之行動者	2
圖 2.1	二十一世紀台灣公司經營之理想模式與環境	8
圖 2.2	台灣成為跨國運籌管理中心的運作模式	9
圖 2.3	物流（運籌管理）業之特性及其產業關聯	16
圖 4.1	物流業、服務業部門與全體產業月平均薪資之比較	48
圖 4.2	物流業監督專技與非監督專技受雇員工人數變動之比較	51

第一章 緒論

第一節 研究動機與目的

為因應資訊數位時代的來臨，以及全球化所引發市場快速變化的衝擊，協助業者建置適合「全球運籌管理」的環境，使其能充分利用資訊科技整合供應商、配銷商及消費者，形成能快速反映市場需求，創造高附加價值之供應鏈，進而能善用全球資源，提升其國際競爭力，政府自 1995 年起陸續推動「發展台灣成為亞太營運中心計畫」、「全球運籌發展計畫」與「營運總部計畫」。雖然為完成這些計畫，政府除了進行必要的法令鬆綁與法制重建之外，亦結合民間投入大量資源，充實改善物流、金流與資訊流之基礎建設，但是，相關專業人才不足的問題一直受到各界關注。

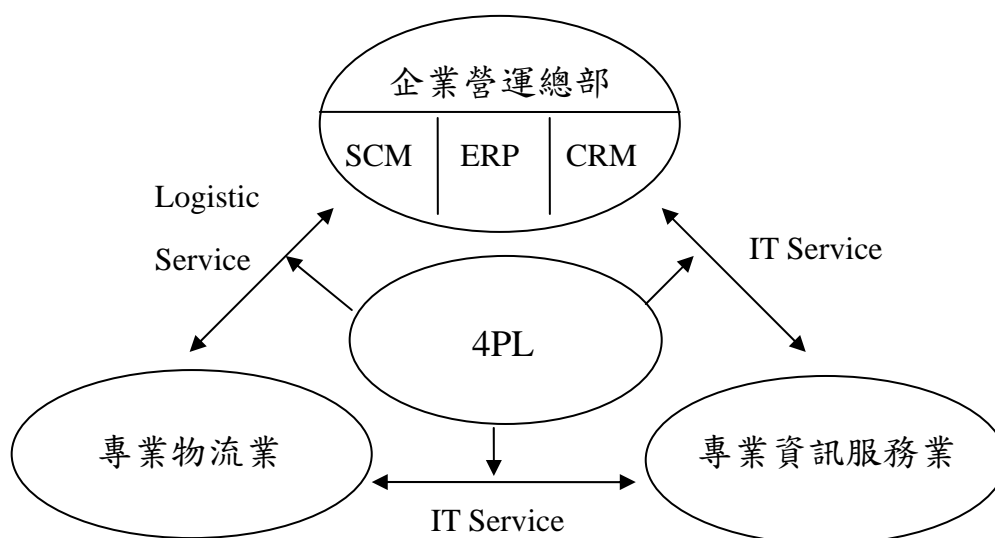
根據政府核定之「推動企業營運總部行動方案」，一個營運總部的營運活動應包括統籌全球各營運據點之經營策略、資金調度、財務管理、國際採購、市場行銷、後勤支援、人力資源、研發設計、工程技術及高價值生產等所有機能。由於這些活動涉及專業人力的種類很多，國內既有人力未必能逐一滿足企業需求。尤其全球運籌管理屬新興企業經營模式，其所需職能大都必須重新培訓，故為避免人力不足，政府除鼓勵大專院校增設物流管理相關科系之外，亦將培訓電子商務、物流管理及商業資訊管理專業人才，列入中長期永續促進就業方案之重要措施，惟這些經由教育、職業訓練所培育出來的人才是否滿足業界需求，仍有待評估。事實上，正由於顧及既有人力可能不夠，政府在上述方案中已將擴大人才供給列入主要措施，希望經由放寬僑生畢業後在台服務限制與引入國防役、科技替代役等方法來增加專業人力。

雖然將台灣發展成為全球運籌中心或營運總部已是政府既定政

策，且近幾年來政府、學術單位與業者亦紛紛投入大筆經費進行相關研究，惟特別針對人力供需進行分析的研究則十分罕見，且大都屬於質性分析，僅概略地指出我國在相關專業人力供需，以及人才培育可能出現之問題，並未進行較嚴謹之量化分析。故其研究成果雖有助於釐清相關人力政策的方向，但較難做為擬訂具體人才培訓計畫（包括所需培訓的人才種類與數量）之參考。

為確保我國對全球運籌管理與協助企業設置營運總部的推動不會受阻於專業人力不足，政府決策單位實有必要確切掌握國內運籌人力資源運用現況，並以此為基礎推估未來運籌人力供需趨勢，以作為規劃相關人力培訓計畫的依據，而此即本計畫之研究目的。一搬來說，企業進行全球運籌管理所涉及的行動者包括企業本身、專業物流業者、專業資訊服務提供者、以及在上述三種行動者之間扮演介面功能的 4PL(見圖 1.1)，因此，在探討全球運籌專業人力供需情勢時，理應將上述四種行動者皆列入考量，但受限於時間與資料的可取得性，本計畫僅分析前二種行動者的專業人力供需問題。

圖 1.1 全球運籌之行動者



第二節 研究內容

為達成上述研究目的，本計畫主要研究內容包括：

- 一、探討我國企業全球運籌管理的現況與未來之可能發展，以做為推估未來相關人力需求的基礎。
- 二、歸納分析全球運籌管理所需之主要人力類別，並分析這些類別人力資源運用現況。
- 三、根據我國全球運籌管理與企業設置營運總部未來之可能發展，推估未來相關人力的需求。
- 四、根據過去我國全球運籌管理人力供給模式，並配合國內勞動力結構之演變，推估未來相關人力的供給。
- 五、分析專業物流業最近十年來人力供需情勢變化，並探討造成供需變動的原因。
- 六、針對未來全球運籌人力供需可能產生之失衡現象，研擬具體政策建議。

第三節 研究方法

針對上述研究內容，本計畫主要採用的研究方法包括：

一、文獻回顧

蒐集整理國內外有關全球運籌管理人力供需之相關文獻，以增加對本計畫相關議題的瞭解，以及進行研究之參考。

二、次級資料分析

利用行政院主計處所提供之薪資與生產力統計、投入產出關聯表等相關資料，分析國內物流業產值與各種職類就業人數、薪資之關聯性，以瞭解其人力運用的現況。

利用 104 人力銀行所提供求才、求職者的資料，分析與企業營運總部功能相關之各種專業人力近幾年來的供需情況，並利用時間趨勢法預估未來專業人力之需求。¹

針對運籌管理人力之各種可能來源，包括正規教育體系中相關科系之畢業人數，分析過去相關人力之供給概況，並以此為基礎預測未來我國運籌管理人力之可能供給數量。

三、專家訪談

針對本計畫相關議題，深度訪問專家學者與業者，以瞭解其對運籌產業界定、未來人力供需情勢、以及如何避免人力供需失衡的意見。²

¹ 根據評審意見，研究小組對於人力需求預測曾嘗試採投入產出法，亦即利用過去資料估計當經濟成長率增加一個百分點時，運籌人力之增加量，再以此預測若未來三年平均經濟成長率為 4% 時之人力需求。此種方法雖較具理論基礎，但推估結果之合理性頗令人懷疑。故本報告正文仍僅列出時間趨勢法之推估結果，而投入產出法的推估則列於附錄一。

² 本研究訪談對象包括日茂物流、大霸電子、南僑化工、聚陽實業、明基電通、宏碁電腦與泰運公司。訪談紀錄請見附錄。

第四節 研究限制

無法取得適切的資料進行實證分析是本計畫最大的限制。由於全球運籌管理所涉及的職類很廣，而大部分與政府所採行的職業分類不符，導致本計畫無法直接引用政府統計資料進行分析。為突破資料限制，本計畫有些分析是採用 104 人力銀行的求職求才資料，雖然 104 人力銀行在國內就業媒合市場佔有率高，但其樣本的代表性仍有待商榷，而分析結果的公信力也較易因此而受到質疑。為提高樣本代表性與研究結果的公信力，研究小組曾嘗試再蒐集其他民營人力仲介業者的求職求才資料，但告失敗。

除資料取得不易之外，本計畫另一個研究限制是無法精確預估未來全球運籌管理的產值。人力需求是引伸性需求，其變動須視產出變動而定，故就預估未來人力需求而言，較適切的方法是先預估未來產值的變化，再依投入產出關係推估這些產出變化所引發之人力需求變化。惟全球運籌管理屬運籌產業之經濟活動，並不屬於特定產業，故無任何資料可以用來推估其未來產值。為使計畫能順利進行，研究小組曾嘗試先以過去資料估計經濟成長率與全球運籌人力需求量的關係，再依此關係推估若未來三年平均每年成長率為 4% 時，我國全球運籌人力需求之增加量。此種方法雖較具理論基礎，但由於本計畫資料涵蓋時間一方面正值企業開始建置全球運籌管理機制，故各職類人力需求大幅增加，另一方面正值我國經濟衰退，經濟成長率相對下降。在此情況下，以此推估未來三年運籌人力需求增加數量可能會嚴重高估，因此，本研究改採時間趨勢法進行推估，其結果列於本報告第三章，而以投入產出法推估結果則列於附錄。

在未來人力供給方面，受限於資料，本研究僅能推估未來三年

大學以上(含研究所)相關科系畢業學生會從事運籌相關職類的人數。除新進入就業市場者之外，由其他職類轉進者也是運籌人力另一主要供給來源，由於這一部分並被未納入分析，故本研究對人力的推估勢必偏低。

第二章 我國全球運籌管理發展概況

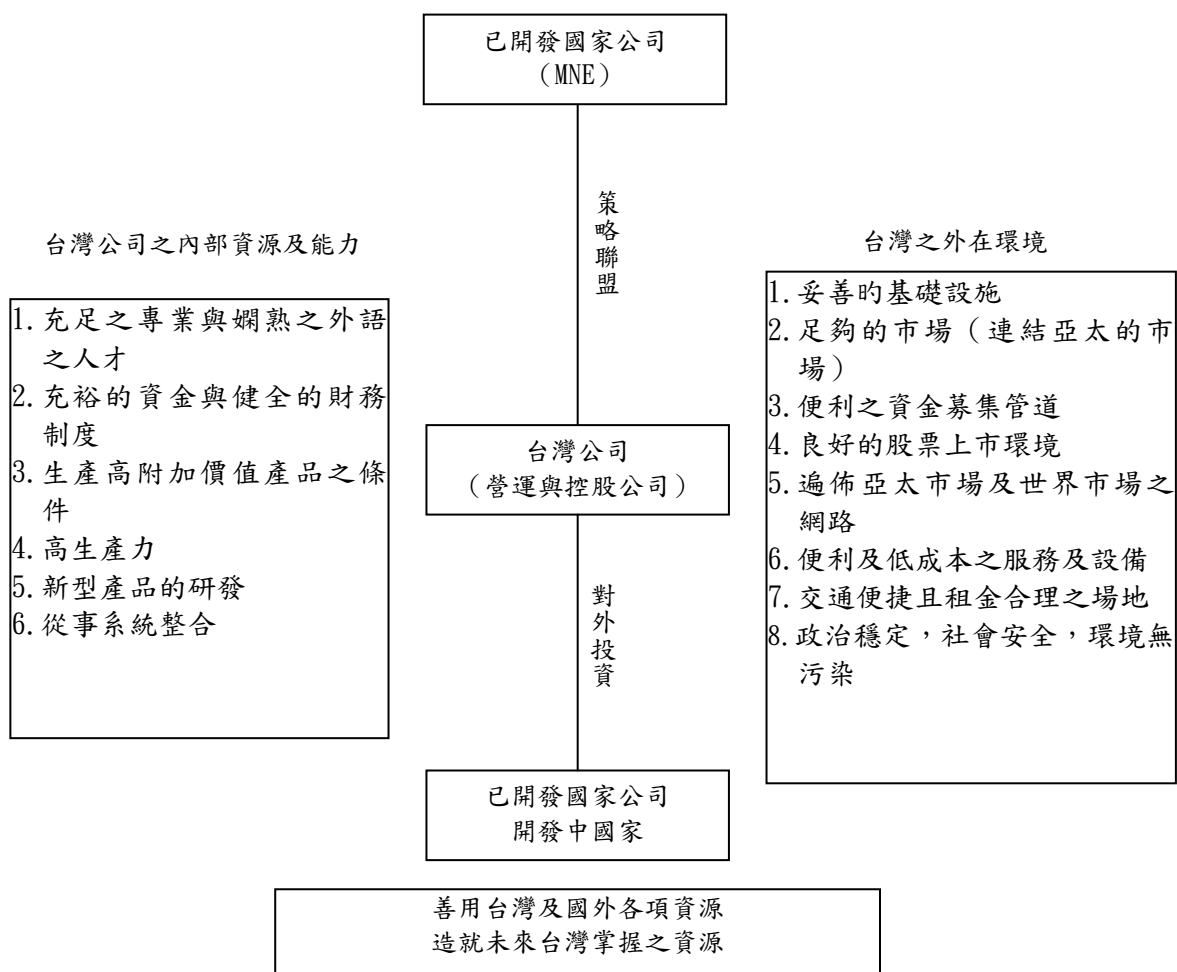
第一節 台灣發展運籌管理的必要性

近年來，台灣傳統產業發展低迷，高科技產業因美國新經濟泡沫的破滅而成長趨緩，加上大陸經濟崛起的磁吸效應不斷吸引廠商前往大陸投資，因此，如何加速升級轉型再造競爭優勢，攸關台灣經濟的進一步發展。而再造產業競爭優勢的策略之一，即如何促使企業善用本身資源，創造「利基」，在亞太或全球經濟體系中找到定位，擺開東南亞、大陸廠商純粹「製造」的競爭。至於民間廠商欲扮演亞太或全球經濟體系的整合者，必須具備的功能包括：與全球市場網路連線；籌措資金、提供財務資源；整合位於不同文化背景之各作業地點，以適切之設備及流程完成生產；由成本低廉之處取得高品質之原料、零組件；訓練不同文化背景之人員；準時交送合乎品質標準、低成本之貨品；與買主保持良好互動，掌握市場動態（見圖 2.1）。

依此來看，廠商整合資源發展全球運籌管理乃此一策略的精髓所在，也是公司的理想經營模式。事實上，國內的資訊電子業廠商在全球運籌管理上的努力已相當積極。隨著電腦的低價化及產品生命週期的縮短，國際電腦大廠為了鞏固利潤，專注於行銷，將設計、零組件調度、製造、倉儲、配銷等工作外包，而為了配合海外的物流、運送，台灣的電腦廠商必須前往海外設立發貨倉庫或生產據點以提供跨國運籌服務（global logistics）。同時，由於電腦產品、零組件的生命週期大幅縮短，過去供給導向的生產模式，造成庫存成本的提高，也削弱了利潤，在低價電腦時代變得愈來愈不可行，也開啟了接單後生產模式（BTO），提供客戶導向的服務模式。台灣做為跨國運籌管理中心，可以就美國戴爾電腦公司（Dell）的新加坡

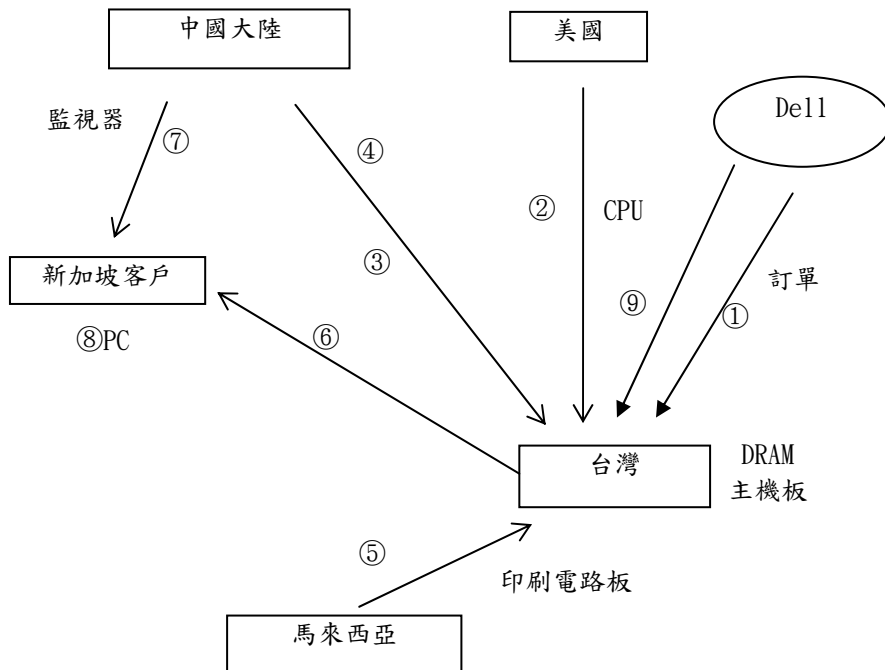
客戶下單為例加以說明，其步驟如圖 2.2 所示。

圖 2.1 二十一世紀台灣公司經營之理想模式與環境



資料來源：徐小波，理律律師事務所

圖 2.2 台灣成為跨國運籌管理中心的運作模式



資料來源：行政院經建會

在運籌管理的架構下，政府的角色除了暢通兩岸經貿、融資管道外，提供妥善的交通、通信、電信、資訊等基礎建設，並使貨物、服務、資訊、資金、人力自由流通，因此，整合高雄海、空港暨運輸系統發展全球運籌中心有其絕對的必要性。尤其整體資訊網路工程，考量其建置係倉儲轉運專區未來運作之重要基礎建設，而資訊網路提供之服務功能亦將成為加工出口區競爭力指標之一，因此，為奠定倉儲轉運專區未來整體發展之利基，建造專區成為智慧型科學園區，並提高對專區廠商的服務品質，包括管理處內部之資訊管理與對外服務功能之提升與擴大、區內廠商資訊系統建置運用之便利及功能之提昇等。

其次，根據第三波（農業、工業、資訊波段）理念，Tony Hope 於「Competing in the 3rd Wave」（1997）提出生產量導向、生產成本導向及附加價值導向之全球經濟發展三波段，及 Michael E. Porter（1990）指出國家競爭力發展生產因素導向、投資導向、創新導向及富裕導向四階段。據此將價值鏈及加值層級對應於第三波之概念如表 2.1 所示。

表 2.1 價值鏈與加值層級對應於第一波至第三波之內涵

	第一波	第二波	第三波
Alvin Toffler	農業	工業	資訊
價值鏈	勞動	技術	服務
加值層級	運輸加值	生產加值	服務加值
重點	大量生產/配送	加值/技術/降低成本	研發/資訊/金融/通路/行銷

資料來源：黃文吉（2002），「我國發展國際物流競爭優劣勢與對策分析」，未發表論文。

對應於生產、物流、運輸及運籌管理的理念，台灣競爭優勢的

演變亦可劃分為三個階段：

第一階段：運輸增值階段—以結合港口、機場及聯外運輸系統，提供運輸、倉儲及拆併櫃功能為主。

第二階段：生產增值階段—以結合深層製造產業與初級製造產業，提供組裝加工、檢測、貼標籤等附加價值功能為主。

第三階段：服務增值階段—以結合資訊、金融、媒體及研發等產業，提供國際企業通路、金融、資訊、行銷等服務功能為主。此階段即涵蓋營運總部的理念，亦即掌握資訊、金融、媒體及研發等產業以價值鏈為主體考量商品之通路、行銷、創新與研發等更高層次之附加價值服務。

依據上述三階段五類型分類方式，可進一步綜合其特性如表 2.2 所示。

表 2.2 運籌管理各增值階段之特性比較

增值階段	概念	關鍵因素
運輸增值	轉運中心	港口、機場、聯外運輸
生產增值	製造中心 (全球接單、台灣生產)	初級製造產業、深層製造產業、組裝中心、港口、機場、聯外運輸
服務增值	營運總部 (台灣接單、全球生產)	資訊、金融、行銷、通路、研發、創新

資料來源：同表 1。

綜合上述概念，「運籌管理」可視為「公部門運用整體資源進行運輸、生產與服務增值等不同產業供應鏈整體附加價值體系的整合，透過支援與拉拔之群聚效果 (Cluster effect) 以創造組織物流、

商流、金流與資訊流之自由流通環境，來滿足顧客知覺價值需求，進而最終達成國家持續競爭優勢之目的」。而物流、供應鏈及運籌管理之特性及差異性，請見表 2.3。

表 2.3 物流管理、供應鏈管理與運籌管理之特性比較

分類	特性
物流管理 Logistics Management	功能：貨物流通、儲存之控制與執行 範圍：貨物從供應端至消費端之流通服務
供應鏈管理 Supply chain Management	功能：產品之流通加工、服務、資訊、金融、創新功能之有效管理 範圍：單一產業上下游供應鏈垂直整合
運籌管理 Global logistics Management	功能：運輸、倉儲、流通加工、資訊、行銷、金融、研發功能之環境營造 範圍：多種產業供應鏈環境之垂直與水平整合

資料來源：同表 1。

第二節 台灣發展全球運籌管理之比較利益

以下分別就地理位置、基礎建設及相對香港之優越性，分析台灣發展全球運籌管理之比較利益。

一、優越的地理位置

臺灣於西太平洋、東北亞的優越地理位置，正如同荷蘭為進出歐洲主要門戶一樣。對中國而言，台灣與香港為中國進出太平洋的兩個關鍵島嶼，它正如同螃蟹行進的兩隻手腳。同時，台灣位居亞太地區之中心，與亞太五大主要港口間平均航行時間最短，僅需五十三小時，香港則需六十四小時、上海亦需七十八小時、新加坡更高達一百二十四小時；另台灣與西太平洋七大城市平均飛行時間亦最短，只需二小時五十五分，香港、上海與新加坡分別需三小時五分、三小時二十五分及四小時五十五分。

二、基礎建設日趨完備

根據經建會研究指出，台灣自 1995 年起開始推動「亞太營運中心計畫」，不管在智慧型工業園區的建設、加工出口區的轉型，發展倉儲、轉運等關聯產業亦已略具雛型，在海運方面，高雄港的效率已提升、中正機場的通關時間也已縮短，電信方面，由於電信資費的調降及電信業自由化，已帶動電信及相關產業的蓬勃發展。此外，網路的普及，產業自動化的推廣，亦為台灣發展全球運籌管理奠定良好基礎。

三、台灣相對於香港、新加坡的優越性

確實能善用人口與土地資源將接受高等教育之人才與技術充分發揮其優勢，提高製造業之加值服務才能由過去的運輸加值轉變為生產加值，進而掌握研發、通路與行銷的利基來發展全球運籌管理，

其前景應該不亞於香港與新加坡的，理由如下：

- 1.地理環境：鄰近中國大陸及日本（此地區一、二十年後之產值將高於歐盟及美國），且地處航運之樞紐，其可發展土地面積及經貿腹地範圍之貨源與商機均遠優於香港與新加坡。
- 2.人口兩千四百萬人遠多於香港的七百萬人及新加坡的四百萬人，且教育程度與技術水準更優於前述地區。
- 3.基礎深厚之製造業及其分工、整合體系。中小企業之靈活性及強韌之適應與應變能力。多處加工出口區深具競爭力。
- 4.雖然國際外語能力較上述地區稍遜色，但國外留學返國人數與素質卻佔優勢。加上日語能力較強、鄰近廣大市場的中國大陸且近年來數十萬台商赴大陸經商所建立之人脈與學得之經驗均為有利條件。

第三節 台灣發展全球運籌管理之關聯性產業

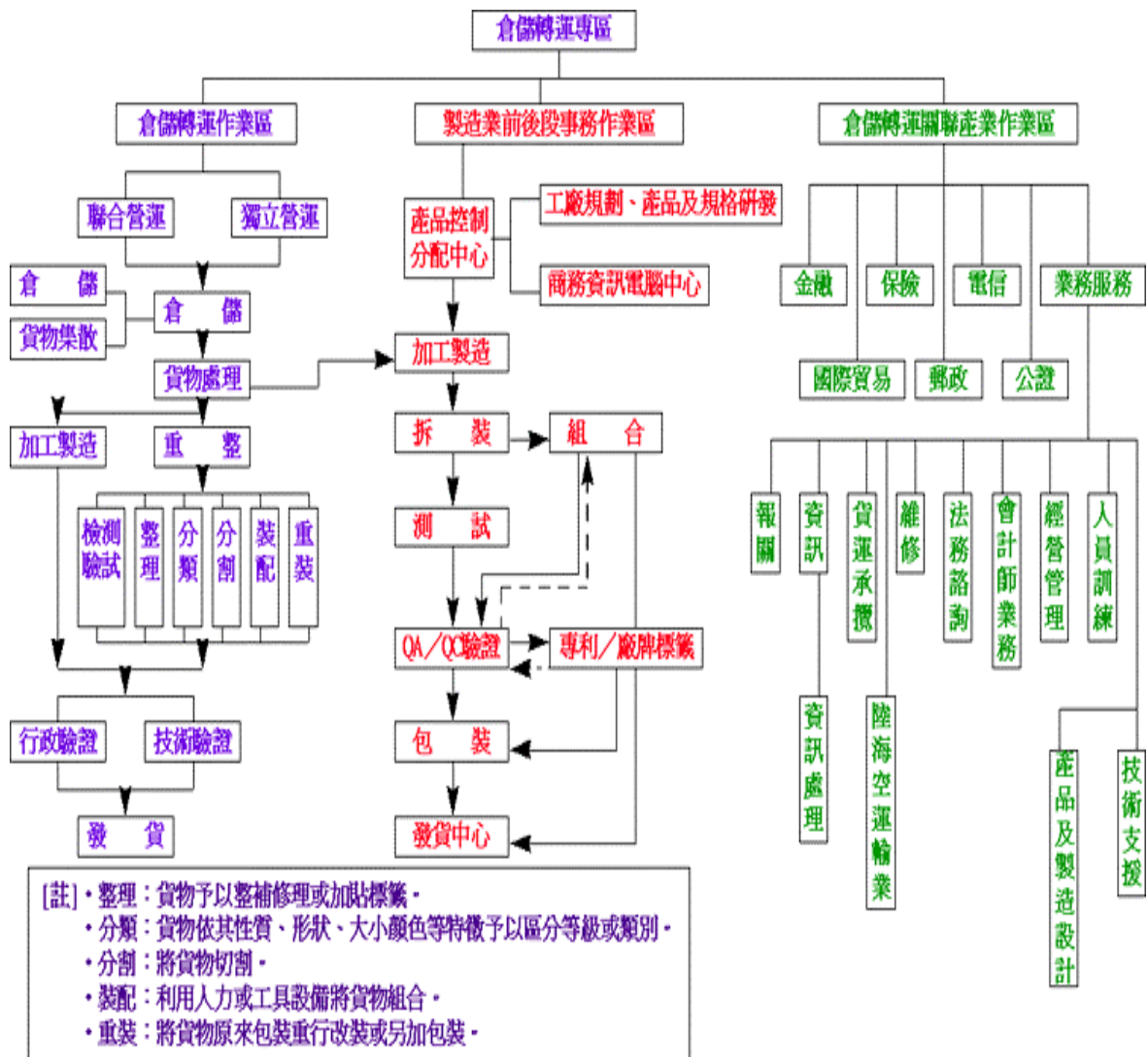
隨著全球運籌（GL）管理的受到重視，國內廠商也早已由早期的 OEM/ODM 模式跨入 GL，多數跨國企業祇負責產品的研發和行銷，產品的開發、製造及倉儲等，則由其合作夥伴負責，而物流則以支援製造業產品的後勤服務，以縮短時間，提升廠商交易時效為目標。

大體而言，倉儲物流業的發展除了帶動製造、加工、物流、包裝等產業的發展外，甚至可以帶動鄰近地區的資訊、通訊、金融、保險、研發、訓練、國際貿易及其他商業服務的發展（見圖 2.3）。根據經濟部加工出口區的估計，政府將加工區轉型，其倉儲轉運可承接上、中、下游產業，整合高雄港、台中港區之發展，將帶動物流及前述關聯性產業的發展，在 2006 年時，預計可創造總產值約 1,000 億美元及增加十萬就業機會。除了直接效益外，若干無形效益也相當大，例如促使跨國企業以台灣為營運總部及兩岸形成分工體系，進而減少企業外移，促使產業根留台灣。

就國際比較而言，從事物流利潤高且有助國家 GNP 成長。以新加坡為例，1985 年未設置分銷園區前，該國 GNP 之成長率呈負成長，設置後三年，GNP 成長率即達 19%，近年平均成長率則在 14% 左右，且該國在設置前之 GNP 與台灣相近，而今已是台灣的二倍。雖然設置分銷園區對 GNP 成長不必然有直接影響，但其所帶來的經濟活動對經濟成長絕對有正面影響，此外新加坡從事倉儲轉運相關業務之利潤則高達 20~40%，由此可知，倉儲轉運業務的經濟效益頗大，未來當可為國家與地方帶來可觀的商機，並為入區經營之廠商帶來高額的利潤。而台灣由於有大陸廣大腹地的支持〔1999 年經由香港的轉口貿易金額（含進出口）高達 170 億美元左右（見表

2.4) 〕、優越的地理位置及資訊電子業的堅實基礎與全球運籌管理能力，因此，高雄港區如能與境外航運中心、多功能經貿園區相結合，未來的潛力及效益勢將大於新加坡。不過，台灣在運籌管理上的人才明顯不足，因此，整合各地區之產業界、學術界教育資源，針對外語、運籌管理、電子商務、運輸、物流、金融保險，強化以產業發展與技術研發為主之教育，來強化未來運籌管理發展所需的人才。

圖 2.3 物流（運籌管理）業之特性及其產業關聯



資料來源：倉儲轉運專品；<http://isc01.moea.gov.tw/~epza/spotct.htm>

表 2.4 臺灣對香港進出口與轉口大陸金額統計

單位：百萬美元，%

期間	臺灣出口至香港			臺灣自香港進口			臺港進出口合計		
	金額	其中：轉出口大陸		金額	其中：自大陸轉進口		金額	其中：自大陸轉口	
		金額	占對香港出口金額 (%)		金額	占自香港進口金額 (%)		金額	占對香港進出口金額 (%)
1990	7,446.7	3,278.3	44.0	2,724.1	765.4	28.1	10,170.8	4,043.6	39.8
1991	9,563.0	4,667.2	48.8	3,175.0	1,126.0	35.5	12,738.0	5,793.1	45.5
1992	11,301.2	6,287.9	55.6	3,396.9	1,119.0	32.9	14,698.1	7,406.9	50.4
1993	12,203.7	7,585.4	62.2	3,658.6	1,103.6	30.2	15,862.3	8,689.0	54.8
1994	13,936.3	8,517.2	61.1	3,700.3	1,292.3	34.9	17,636.6	9,809.5	55.6
1995	16,572.6	9,882.8	59.6	4,580.6	1,574.2	34.4	21,153.2	11,457.0	54.2
1996	15,795.1	9,717.6	61.5	4,274.8	1,582.4	37.0	20,069.9	11,300.0	56.3
1997	15,967.6	9,715.1	60.8	4,693.7	1,743.8	37.2	20,661.3	11,485.9	55.5
1998	13,342.9	83,64.1	62.7	4,342.7	1,654.9	38.1	17,685.6	10,019.0	56.6
1999	12,875.2	21,74.9	63.5	4,225.6	1,628.1	38.5	17,100.8	9,803.0	57.3
2000 1-7月	8,888.6	5,346.6	60.1	2,898.3	1,120.6	38.7	11,786.9	6,464.2	54.8
7月	1,409.0	807.7	57.3	441.0	172.3	39.1	1,850.0	980.0	53.0

第四節 政府推動運籌管理發展計畫

自八十四年一月五日行政院核定「發展台灣成為亞太營運中心計畫」以來，第一階段工作已於八十六年六月三十日告一段落，同年七月至八十九年十二月底進行第二階段工作之推動。第一階段兩年半的執行重點在於藉由法令、行政措施的增修，加速經濟體質的改善，以深化台灣經濟自由化、國際化之程度。第二階段的推動重點則在持續推動健全投資營利相關法制，擴大各營運中心規模及提昇產業效率。

計畫執行至今，不管在總體經濟調整之推動（如簡化外國人入出境手續、放寬外人投資限制等），與六大事業中心（製造、海運轉運、空運轉運、電信、媒體中心）的推動上均有相當具體的成果。不過，政府相當的配套法規及措施仍有需要鬆綁及整合的地方，例如貨物由港口進入改由機場出口法令，海、空運系統的整合、跨關區之報關口、貨物流通網路系統（如 EDI、TRADE VAX 等）的整合、電子商務環境有關金流、資訊流的配合與統一規劃等，仍須克服機關障礙，才足以持續改善基礎建設環境、法規環境及作業環境，順利達成推動台灣成為國際供應鏈、全球運籌管理的關鍵環結。

為了達成「消除企業發展全球運籌管理過程所遭遇的相關問題，使台灣成為國際供應鏈之重要環節」，以及「運用台灣製造優勢，發展高附加價值轉運服務」的目標，政府的主要策略為「健全全球運籌管理相關之電子商務、實體物流及基礎建設環境」，在推動上包括增修相關法令及配套措施、規劃實體行政措施，同時定位「全球運籌發展計畫」為一動態計畫，和各部會保持密切聯繫，並隨時檢討修正計畫內容。除了透過網路、國際研討會等擴大宣導推廣活動外，經建會「財經法規協調服務中心」（簡稱「法協中心」）擔任單

一窗口，執行協調與管考、進行階段性評估檢討，以及跨部會協商問題等三項主要工作，有關各部會配合全球運籌管理之具體推動措施，請參見附表 1。

以「全球運籌發展計畫」實施成果為基礎，經濟部工業局特規劃「推動企業營運總部行動方案」，並於九十一年經行政院核定通過，希望將台灣發展成亞太地區企業資源整合者之「企業總部國家」及「高附加價值產業基地」，進而達成「深根台灣、佈局全球」的新世紀國家經濟發展遠景。除了借助當前政府各部會積極推動之相關方案與計畫措施（如全球運籌發展計畫、知識經濟發展方案、產業創新研發中心推動計畫等）之外，該方案在強化金融支援體系、擴大人才供給、厚植營運總部核心能量、優化土地水電供給、提供營運總部良好之租稅優惠、提供優質且高效率之行政服務等方面，皆另訂有詳細的措施。茲就其中與專業人力供給有關的措施列舉如下：

- (一)放寬對大學以上僑生畢業後在台服務限制，以增加營運總部所需專技人才供給來源。
- (二)提高企業營運總部研發人員國防訓儲役員額核配比例及研議尋入科技替代役，以增加營運總部所需之研發人才供給來源。
- (三)協助企業營運總部建置企業集團研習中心(Learning Center)，以強化企業自主跨國人才培訓能量。
- (四)結合國外專業機構，協助企業營運總部培育國際化策略規劃及全球佈局運作等所需高階人才。

根據該方案所設目標，在民國 100 年時將有 200 家企業在台設立全球營運總部，1200 家企業在台設立區域營運總部，而這些營運總部將支撐 20 萬人員就業機會。自政府通過該方案至民國 92 年 1 月底止，已有 112 家企業獲得工業局核發企業營運總部營運範圍證

明函，其中，金屬機械類 15 家，電子資訊類 63 家，民生化工類 21 家，技術服務類 5 家，批發零售類 3 家，金融保險類 2 家，運輸倉儲類 3 家。

第三章 企業營運總部相關專業人力供需分析

專業人力是否充足是影響「推動企業營運總部行動方案」成敗的關鍵因素之一。有鑑於其重要性，工業局特於去年委託中經院估計至 2008 年企業設立營運總部對就業人數的影響。雖然該研究是少數對此議題進行量化分析者，極具參考價值，但受限於行政院主計處相關資料的職業分類，該研究僅能主管人員，事務工作人員，工程師，助理專業人員等大類別預估未來就業人數可能增加的情況。由於依此種分類方式所預估的結果無法做為政府調整國內職訓課程與開放外籍專業人士來台工作的參考依據，故本章除簡要說明該研究的預估結果之外，亦利用 104 人力銀行提供之求職與求才資料，對企業營運總部所涵蓋之相關專業職類做更細膩的人力供需分析。此外，依據國內外學者研究，大多數企業是由少數核心人物來決定整個運籌管理的架構與作業模式，一般中階主管以下人員僅負責執行，而這些少數核心人物所須具備的專業能力絕非一般職業分類所能測度。因此，在進行量化分析之前，本章將先分析這類核心人物的職能需求。

第一節 企業全球運籌管理核心決策人員之職能需求

一般而言，全球運籌管理的工作內容可依流程分為三部分：供應鍊管理(SCM)，企業內部資源整合(ERP)與顧客關係管理(CRM)。由於工作內容的複雜性與多元性，負責全球運籌管理核心決策人員必須要從全球化或國際化的角度從事整合的工作，而其所需職能與一般物流產業人才所著重的作業面與管理面有很大的差異(王銘宗，2001)。

根據蔡明志(2002)的分析，中高階運籌管理專業人才之人力

資質不應只侷限在全球供應鏈管理之專業營運與作業技能，對全球產業之發展趨勢與產業外部之政經環境，更應具有宏觀之知識與因應智能，期能適時、適性調整運籌決策。在人力特質方面，則應著重在專業知識力、整合行動力與個人特質力等三部分。其中，專業知識力係對運籌管理之核心專業領域的知識涵養；整合行動力係對運籌管理的規劃、協調與控制之智能涵養；個人特質力則指具備高度國際觀、抗壓能力與親和力等。

另根據李宗儒與吳宗杰（2002）的分析，雖然物流人才所需工作能力會依其職務不同而有差異，但有些則屬共通能力。如表 3.1 所列，物流部門或物流公司中很重要的三類中階主管，一類是物流部門的主管，其職務大概是有關整體物流營運的事項，第二類是物流資訊主管，其職務大概是有關資訊的控制與系統軟體的控制等方面事項，第三類是供應練主管，其職務大概是有關物料的控制與規劃等事項。因為職務上的不同，所以這三類主管在能力的要求上也會有所差異，惟有關語言能力與協調能力這兩大方面則是共同要求的能力，而這也是具有全球觀的物流人才所必備的條件。

表 3.1 物流人才工作能力要求之比較

	物流部門主管	物流資訊主管	供應鏈主管
相 同	決策的能力 主持會議 人力資源發展與管理 淘汰與甄員 存貨、倉儲控制 基礎數學 採購 生產管理 語言能力	主持會議 存貨、倉儲控制 電腦操作能力 語言能力	決策的能力 主持會議 人力資源發展與管理 淘汰與甄員 基礎數學 採購 生產管理 電腦操作能力 語言能力
相 異	審核預算 策略規劃 撰寫與校對 訓練 行銷研究與定價 會計 財務管理 規劃管理 工作分析	資訊科技管理 程式設計 資料庫管理 文書處理 國際運輸知識 國內運輸知識	統計 公開演講 溝通能力

資料來源: (李宗儒、吳宗杰, 2002)

由於所需人才特質的複雜性，故運籌管理之中高階專業人力的培育往往是經由相關工作經驗累積而成，學院派的訓練雖有助於縮短培育時程，卻非必要的條件。因此，運籌管理之中高階專業人力的供給來源應是多向度，毋須侷限於專業運籌領域之學校教育（蔡明志，2002）。以美國 OSU 所提供之調查結果為例，在該調查之 103 位具大學學歷之物流業中高經理人中，主要學歷還是以一般商業學位為主(佔 45%)，物流專業僅佔 15%。另王銘宗等學者對國內相關業者所進行之問卷調查結果亦顯示，我國運籌產業對人才所需之特質及能力要求相當廣泛。其中，經營管理位階的學歷以碩士與學士為主，教學領域則以企管最多，理想學歷以 EMBA 最普遍，對外語

能力普遍有較高之需求，且重視其經理人才國際化或具備兩岸經驗；資訊整合與企劃位階以學士具資管或資工相關科系畢業者為主，其接受的教育主要為資訊相關領域，其理想之訓練亦較經營管理位階更為技術導向，對英語要求為中等，電腦技能之要求則在簡單文書操作；作業位階學歷以專科以上佔大多數，其教育訓練之需求亦以技術科目為主，英語要求為中等以下，電腦技能之要求則在簡單操作。(王宗銘等，2001)

長期以來，大多數企業將運籌管理視同一般後勤支援，不僅未設專責部門，而且實際從事決策者的位階大都在中階主管以下。近幾年來，隨著全球化經營策略日益受到重視，而運籌管理的範疇也逐漸由企業內部的後勤支援轉為全球資源供應與市場需求的整合，運籌管理決策者的位階大幅升高。根據 DePalma(2002)的研究，美國已有些企業將全球運籌管理視為獨立部門，並指派一位資深副總裁專責此項業務，DePalma 將其稱為（全球營運長）(Chief Globalization Officer，簡稱 CGO)。CGO 的功能涵蓋三方面：策略、諮詢與服務規劃。在策略方面，CGO 的主要功能包括協調各部門經理人員共同擬訂企業全球運籌管理策略、發展全球化專案計畫的預算與資源投入準則、進行衝擊分析決定何種業務適合全球化電子商務的運作，推動全球化創新精神等；在諮詢方面，CGO 的主要功能包括成立全球運籌管理顧問委員會、與全部內部相關部門及外部提供資訊服務廠商共同建構並維護網路系統、建立與受全球運籌管理影響團體的諮商和告知機制、與相關組織的領導者共同檢視跨組織與跨市場的政策、解決不同區域營業分部之間的衝突；在服務規劃方面，CGO 的主要功能包括與相關團體同建立危機管理計畫、為不同類型網路使用者訂定服務協定、確定企業國際網站主要內容、管

理相關預算分配等。

CGO 的設置在國內雖然並不普遍，但多數進行全球運籌管理的企業皆將相關業務交由經理級以上的人員負責。在本研究個案訪談的五家企業中，有二家是由副總經理負責，一家是由協理負責，其餘二家則由經理負責，由此可見這些企業對全球運籌管理的重視。另多數受訪者皆表示豐富的本業實務經驗與對相關資訊科技的瞭解是擔任此項工作的必要條件。由於同時兼具這兩項條件的人才很少，有些企業便以 IT 人才來主導，而其他部門人才則居協助角色，例如受訪的聚陽實業與南僑化工、明碁電通皆採此種模式。據一位受訪業者的估計，担任全球運籌管理核心決策者必須具備八年以上的實務經驗。

由於全球運籌管理核心決策者所須具備的職能無法經由一般職訓課程獲得，故儘管多數受訪業者表示適合人才不易取得，但對於政府能否直接協助業者解決此類專業人力不足的問題，則大都持保留態度。誠如一位受訪業者所言：「政府所能做的，也最應該做的是使業者瞭解全球籌理的重要性。只要業者瞭解其重要性，自然會投入資源培養所需專業人才」。

第二節 企業設立營運總部對就業人數的影響

根據政府預估，2008 年時將有 600 家企業在台設立營運總部。為瞭解其對就業人數的影響，中經院首先以 2002 年 10 月底申請設立營運總部的 60 家企業為準，利用中華徵信所出版的「前 5000 大企業排名」找出這些企業在 2001 年個別公司的雇用員工總人數。其次根據經濟部統計處「工業統計調查報告」及勞委會「職業別薪資調查報告」兩項磁帶資料，計算出對外投資企業各職類人員佔企業雇用員工總人數的比例，以及各職類員工在 1993-1999 年間的雇用成長率。³最後再將這 60 家企業個別公司的雇用員工總人數乘以各職類人員所佔比例與雇用成長率，即可求出個別公司各職類人員增加僱用的人數(見表 3.2)。利用上述推估方法，中經院預估這 60 家企業在 2002 至 2007 年間總雇用人數將增加 20593 人，其中，主管人員增加 530 人，事務工作人員增加 881 人，助理專業人員增加 1843 人，工程師增加 12256 人，其他專業技術人員增加 597 人，技術員增加 4486 人。

以上述預估結果為基礎，中經院進一步預估若有 600 家企業成立營運總部，而除第一年的 100 家平均規模與上述 60 家相同之外，以後每年設立營運總部的 100 家企業規模只有前一年企業平均規模的八成。依此假設可以計算出每年新設的 100 家企業的員工人數，再將其乘以上述各職類人員佔企業雇用員工總人數的比例與雇用成長率，則可以算出各職類人員總計增加雇用人數。其中，主管人員

³ 由於該研究假企業營運總部的設立會增加公司內部管理及技術人員的雇用，而生產部門的勞工雇用不受影響，故其考量的職類只包括主管·事務工作人員·助理專業人員·工程師·技術員與其他專門技術人員，而售貨服務人員·技術工·非技術工及體力工則不納入分析。

增加 2246 人，事務工作人員增加 3732 人，助理專業人員增加 7808 人，工程師增加 51921 人，其他專業技術人員 2529 人，技術員增加 19005 人，合計增加 87241 人。

在國內尚無其他相關量化分析的情況下，上述預估結果的參考價值是毋庸置疑，但由於該研究的職業分類採取大類別，而且並未考量各職類的供給面，故政府相關單位很難依據其預估結果擬訂人力培育措施。例如該研究預估工程師雇用人數會增加五萬餘人，但未進一步釐清所增加的是那些類別的工程師，亦未分析未來六年國內新增工程師人數是否足以應付新增需求。為彌補此不足之處，本章下一節將利用 104 人力銀行所提供資料，就營運總部功能所涉及各細項職類的人力分析其供需情勢的變動。

表 3.2 已設立營運總部之企業的就業人數變動推估

單位：百萬新台幣；人

企業名	員工人數(L)	主管增加	事務工作人員 增加	助理專業 人員增加	工程師增加	其他專業技術 人員增加	技術員增加	就業增加
金屬機械類								
光陽工業	2,600	15	25	53	353	17	129	594
三陽工業	2,387	14	23	49	325	16	119	545
巨大機械工業	980	6	10	20	133	6	49	224
裕隆汽車製造	2,307	14	23	47	314	15	115	527
堤維西交通工業	912	5	9	19	124	6	45	208
電子資訊類								
台灣光寶電子	7,467	44	73	153	1015	49	372	1706
建興電子科技	426	3	4	9	58	3	21	97
源興科技	596	4	6	12	81	4	30	136
國巨	2,500	15	24	51	340	17	124	571
倫飛電腦實業	684	4	7	14	93	5	34	156
群光電子	238	1	2	5	32	2	12	54
台灣百和工業	486	3	5	10	66	3	24	111
敦吉科技	182	1	2	4	25	1	9	42
敦南科技	542	3	5	11	74	4	27	124
旭麗	984	6	10	20	134	7	49	225
英業達	3,275	19	32	67	445	22	163	748
明碁電通	2,971	17	29	61	404	20	148	679
台達電子工業	3,010	18	29	62	409	20	150	688
圓剛科技	250	1	2	5	34	2	12	57
微星科技	2,900	17	28	59	394	19	144	662

表 3.2 已設立營運總部之企業的就業人數變動推估 (續 1)

單位：百萬新台幣；人

企業名	員工人數(L)	主管增加	事務工作人員 增加	助理專業 人員增加	工程師增加	其他專業技術 人員增加	技術員增加	就業增加
金寶電子工業	792	5	8	16	108	5	39	181
華成電子	248	1	2	5	34	2	12	57
中華映管	5,133	30	50	105	698	34	255	1173
友訊科技	1,500	9	15	31	204	10	75	343
振曜科技	160	1	2	3	22	1	8	37
漢平電子工業	386	2	4	8	52	3	19	88
大立光電	246	1	2	5	33	2	12	56
訊舟科技	260	2	3	5	35	2	13	59
宏碁	900	5	9	18	122	6	45	206
神達電腦	1,246	7	12	25	169	8	62	285
精技電腦	381	2	4	8	52	3	19	87
台灣慧智	388	2	4	8	53	3	19	89
達方電子	1,117	7	11	23	152	7	56	255
飛宏企業	294	2	3	6	40	2	15	67
英保達	119	1	1	2	16	1	6	27
訊碟科技	480	3	5	10	65	3	24	110
大同	6,809	40	67	139	926	45	339	1,555
華通電腦	5,249	31	51	107	714	35	261	1,199
大霸電子	535	3	5	11	73	4	27	122
聯華電子	8,651	51	85	177	1176	57	430	1,976
華新科技	1,305	8	13	27	177	9	65	298
精碟科技	1,300	8	13	27	177	9	65	297

表 3.2 已設立營運總部之企業的就業人數變動推估 (續 2)

單位：百萬新台幣；人

企業名	員工人數(L)	主管增加	事務工作人員 增加	助理專業 人員增加	工程師增加	其他專業技術 人員增加	技術員增加	就業增加
民生化工類								
台南企業	1,245	7	12	25	169	8	62	284
正新橡膠工業	2,598	15	25	53	353	17	129	593
味丹企業	1,538	9	15	31	209	10	77	351
東豐纖維企業	750	4	7	15	102	5	37	171
建大工業	1,291	8	13	26	176	9	64	295
豐泰企業	1,750	10	17	36	238	12	87	400
光隆實業	265	2	3	5	36	2	13	61
年興紡織	985	6	10	20	134	7	49	225
南僑化工工業	460	3	4	9	63	3	23	105
喬山健康科技	551	3	5	11	75	4	27	126
聚陽實業	450	3	4	9	61	3	22	103
綠點高新科技	469	3	5	10	64	3	23	107
宏和精密紡織	437	3	4	9	59	3	22	100
技術服務業								
研華	694	4	7	14	94	5	35	159
宏正自動科技	338	2	3	7	46	2	17	77
中鼎工程	2,505	15	24	51	341	17	125	572
批發零售業								
特力	415	2	4	8	56	3	21	95
金融服務業								
台灣工業銀行	211	1	2	4	29	1	10	48
合 計	90,148	530	881	1,843	12,256	597	4,486	20,593

資料來源：中華經濟研究院，營運總部計畫影響評估分析

第三節 企業營運總部主要專業職類人力供需分析

依「推動企業營運總部行動方案」的規定，一個營運總部的營運活動應包括統籌全球各營運據點之經營策略、資金調度、財務管理、國際採購、市場行銷、後勤支援、研發設計、工程技術及高價值生產等所有機能。這些活動所涉及的職類很廣，而大部分與政府單位所採行的職業分類不符。例如營運管理師或運籌管理主管是企業進行運籌管理時必備的專業人力，但在行政院主計處所編的行職類分類表中並無此項職業。此外，政府所出版的「職類別薪資調查報告」對製造業僅籠統地公佈買賣服務工作人員的雇用人數與薪資，並未有更細膩的分類資料。為突破資料限制，使人力供需的分析結果更有助於政府擬訂相關人力培訓措施，本研究遂決定採用 104 人力銀行的求職求才資料。雖然國內從事類似就業媒合的公、私立機構很多，但 104 人力銀行的市場佔有率極高。此外，據瞭解國內大多數企業在徵求中高階人力時，傾向利用私立人力網站，較少透過公立就服機構。因此，採用 104 人力銀行的資料進行分析應不致於太過偏頗。

針對上述營運活動，本研究所分析的專業職類如表 3.3 所列。在經營策略方面，分析的職類包括經營管理主管、營運管理師、運籌管理主管、產業分析工程師；在財務金融方面，分析的職類包括金融專業主管、財務或會計主管、稽核主管、內部稽核師；在人力資源方面，分析的職類包括人力資源專員；在國際採購方面，分析的職類包括海外採購；在市場行銷方面，分析的職類包括國際業務人員、產銷管理主管、產品企劃開發專員、市場調查與分析專員；在後勤支援方面，分析的職類包括業務主管、SCM 專案經理、SCM 規劃專員、物流主管、倉管、客服人員及主管、電子商務技術主管；在研發設計方面，分析的職類包括研發設計人員、研發設計主管、研發工程師及主管；

在工程技術方面，分析的職類包括工業工程師、自動控制工程師、機械工程師、機電工程師；在高價值生產方面，分析的職類包括物料控管工程師、生產技術工程師、製程設備工程師、生管、品管、生產線規劃、工廠流程規劃主管；在資訊科技人員方面，分析的職類包括系統整合、ERP、資料庫管理主管、系統設計與分析人員、MIS 專員。

表 3.3 企業營運總部相關專業職類表

經營策略方面	營管理主管、營運管理師、運籌管理主管、產業分析工程師
財務金融方面	金融專業主管、財務或會計主管、稽核主管、內部稽核師
人力資源方面	人力資源專員
國際採購方面	海外採購
市場行銷方面	國際業務人員、產銷管理主管、產品企劃開發專員、市場調查與分析專員
後勤支援方面	業務主管、SCM 專案經理、SCM 規劃專員、物流主管、倉管、客服人員及主管、電子商務技術主管
研發設計方面	發設計人員、研發設計主管、研發工程師及主管
工程技術方面	工業工程師、自動控制工程師、機械工程師、機電工程師
高價值生產方面	包括物料控管工程師、生產技術工程師、製程設備工程師、生管、品管、生產線規劃、工廠流程規劃主管
資訊科技人員	系統整合、ERP、資料庫管理主管、系統設計與分析人員、MIS 專員

資料來源:本研究

表 3.4 所列是上述各職類最近三年與今年 2 月向 104 人力銀行登記求才與求職人數。在經營策略方面，雖然求才人數在 2002 年大幅增加，但求職人數增加幅度更大，故所有職類皆呈現供過於求的現象。在財務金融方面，則除了金融專業主管之外，其餘各職類皆是求才人數大於求職人數。在人力資源方面，徵求人力資源專員的人數低於求職人數，而且二者的差距愈來愈大。在國際採購方面，海外採購

亦呈現供過於求的現象。在市場行銷方面，除市場調查與分析專員近年來因求才人數大幅減少而出現供過於求之外，其餘各職類皆是供不應求，其中尤以國際業務人員短缺情況最為嚴重。在後勤支援方面，業務主管，物流主管，倉管人員與電子商務技術主管是供不應求，其餘各職類的供需差異不大。

在研發設計方面，短缺的是主管級人員與研發工程師，而一般研發設計人員則由原先的供不應求轉為供過於求。在工程技術方面，最近幾年人力供需波動幅度甚大，在 2000 年與 2001 間大都是供不應求，2002 年變為供過於求，而到了今年 2 月則除了工業工程師之外，其餘各職類都是供不應求。在高價值生產方面，除物料控管工程師之外，其餘各職類大都是供過於求。反觀資訊科技人員方面，人力短缺的主要是 ERP 人員，而系統設計與分析人員今年亦出現供不應求，其餘各職類則多呈供過於求。

除了人數之外，求職者個人屬性與所要求的薪資能否與求才者所開出來的條件一致，也是影響專業人力是否會供需失衡的重要因素。因此，本研究特別針對待遇、學歷、科系與工作經驗等四項企業招募要素，比較與全球運籌管理關連性較高之主要職類求職者與求才者的差異。在待遇方面，運籌管理主理、營運管理師、國際業務人員、電子商務技術主管等職類之求職者所希望的待遇大多較求才者所願意提供的待遇高；海外採購人員、客服人員及主管、研發設計人員、研發設計主管、研發工程師主管等職類則以求才者所願意提供的待遇較高(見表 3.5)。

表 3.4 企業營運總部相關專業職類最近三年與目前求才求職人數

單位:人

	求才人數				求職人數			
	2000 年	2001 年	2002 年	目前	2000 年	2001 年	2002 年	目前
(1)經營策略方面								
合計	616	864	1813	694	748	1616	3167	1213
經營管理主管	333	564	1299	566	624	1196	2372	1000
營運管理師	139	152	308	74	53	166	270	91
運籌管理主管	24	55	64	24	8	63	107	42
產業分析工程師	120	93	142	30	64	191	418	79
(2)財務金融方面								
合計	4139	4687	7070	2154	1458	2723	4955	1276
金融專業主管	1	55	905	506	345	429	1243	245
財務或會計主管	1522	2260	2766	678	850	1534	2688	690
稽核主管	1308	1186	1705	485	123	411	546	175
內部稽核師	1308	1186	1694	485	140	349	479	166
(3)人力資源方面								
合計	1313	1691	1832	326	1520	2701	5362	1365
人力資源專員	1313	1691	1832	326	1520	2701	5362	1365
(4)國際採購方面								
合計	44	147	199	56	145	291	505	162
海外採購	44	147	199	56	145	291	505	162
(5)市場行銷方面								
合計	23400	19657	15283	4774	3317	5296	11567	1387
國際業務人員	6933	14720	10848	3417	2139	3239	6838	550
產銷管理主管	136	167	304	124	75	150	264	105
產品企劃開發專員	2037	3728	2831	925	784	1318	2841	637
市場調查與分析專員	14294	1042	1300	308	320	589	1624	95

表 3.4 企業營運總部相關專業職類最近三年與目前求才求職人數(續 1)

單位:人

	求才人數				求職人數			
	2000 年	2001 年	2002 年	目前	2000 年	2001 年	2002 年	目前
(6)後勤支援方面								
合計	7872	12433	21166	5187	2762	6309	13204	2886
業務主管	2090	5708	8425	2491	839	1604	2914	686
SCM 專案經理	6	24	36	11	20	22	39	10
SCM 規劃專員	63	111	111	36	17	112	176	64
物流主管	487	579	926	167	126	302	695	187
倉管	2181	1725	2950	433	190	466	1148	288
客服人員及主管	1724	3405	7799	1789	1186	3371	7455	1468
電子商務技術主管	1321	881	919	260	384	432	775	183
(7)研發設計面								
合計	8979	11921	20878	8809	5653	9696	25740	5276
研發設計人員	4184	5275	8245	3336	2328	4345	11413	2328
研發設計主管	363	814	2711	1306	600	631	1670	359
研發工程師及主管	4432	5832	9922	4167	2725	4719	12657	2588
(8)工程技術方面								
合計	3773	6315	9646	3044	2626	3933	12679	2581
工業工程師	1273	1892	2203	684	1068	1796	4609	1156
自動控制工程師	620	1195	1715	584	415	731	2212	413
機械工程師	1580	2901	3594	1206	848	1239	4213	777
機電工程師	300	327	2134	570	295	167	1645	235

表 3.4 企業營運總部相關專業職類最近三年與目前求才求職人數(續 2)

單位:人

	求才人數				求職人數			
	2000 年	2001 年	2002 年	目前	2000 年	2001 年	2002 年	目前
(9)高價值生產方面								
合計	8227	10684	20597	5918	6129	12081	31961	7284
物料控管工程師	480	440	2862	900	461	556	2173	482
生產技術工程師	1227	2398	6368	2034	2118	4383	12166	2491
製程設備工程師	791	1570	2072	610	1022	1665	5222	1068
生管	1778	1548	2517	540	625	1647	3172	903
品管	2647	2763	4458	1123	816	1929	4516	1126
生產線規劃	1147	1792	2083	644	1000	1674	4326	1079
工廠流程規劃主管	157	173	237	67	88	227	387	135
(10)資訊科技人員								
合計	9272	15790	18242	6376	8346	12502	25836	5126
系統整合	437	632	806	303	200	478	883	206
ERP	692	1226	1991	573	355	858	1501	450
資料庫管理主管	1475	2284	1974	523	1468	2262	4454	1002
系統設計與分析人員	4319	8092	10103	4052	4357	5895	13354	2347
MIS 專員	2349	3556	3368	925	1965	3008	5643	1121

資料來源:整理自 104 人力銀行提供資料

表 3.5 求職者希望待遇與求才者提供待遇之比較

單位:元/月

	求職者	求才者
運籌管理主管	39818~42636	25500~37500
營運管理師	37206~43517	28833~33416
海外採購	37319~44204	45000~55000
國際業務人員	43320~52147	32081~49900
物流主管	32380~37932	29000~37000
SCM 專案經理	50000~62666	N.A
客服人員及主管	26396~31754	31642~56790
電子商務技術主管	55151~68984	40555~46888
研發設計人員	34907~40852	34694~58189
研發設計主管	47466~58733	47857~66923
研發工程師及主管	35884~42447	36058~59477
系統整合	43871~51692	32083~83000
ERP	37278~45443	35307~52615

資料來源:同表 3.4

表 3.6 所列是各職類求職者所具備的學歷與求才者所要求學歷之比較。在求職者方面，各職類求職者大多具有大專以上學歷，而運籌管理主管、SCM 專案經理、電子商務技術主管、研發設計人員及主管、研發工程師及主管等職類之求職者有三成以上具有碩士以上學歷。在求才者方面，由於企業在登記學歷要求時是採複選制，故學歷加總會超過 100%，而由表中所列各項比例可以看出雖然雇主在求才時大都以大專學歷為最低要求，但仍希望能招募到具碩博士學歷者。

表 3.7 所列是各職類求職者畢業科系與求才者所要求科系之比較。在求職者方面，電子商務技術主管、研發設計人員、研發設計主管、研發工程師及主管、系統整合等職類之求職者大都畢業於理工科系，而物流主管與 ERP 職類求職者雖也以理工科畢業者居多數，但其比例不若上述職類高。至於運籌管理主管、營運管理師、海外採購、國際業務人員、SCM 專案經理人、客服人員及主管等職類之求職者則以文法商科系畢業者居多。在求才方面，除了研發設計人員、研發設

計主管、研發工程師及主管、系統整合與 ERP 等職類，多數僱主會要求理工科系畢業外，其餘職類則以未註明科系要求者居多數。此現象可能反映僱主為了增加選擇機會，不希望因科系限制而減少應徵人數。另一可能因素是企業對新進員工有自己的培訓機制，故在招募時較不在意應徵者的畢業科系。

表 3.8 所列是各職類求職者所具有工作經驗與求才者所要求工作經驗之比較。在求職者方面，除客服人員及主管、研發設計人員、研發工程師及主管等職類之外，其餘各職類求職者皆以具 8 年以上工作經驗者居多數。在求才者方面，有許多雇主並未明訂年資要求，其理由也可能是為了增加選擇機會。而在有註明年資要求者中，除 SCM 專案經理所要求的工作經驗較高之外，其餘職類大多集中在 4 年以下。

表 3.6 求職者所具備的學歷與求才者所要求學歷之比較

	求職者					求才者				
	高中	專科	大學	碩士	博士	高中	專科	大學	碩士	博士
運籌管理主管	2%	15%	47%	36%	0%	3%	28%	89%	67%	50%
營運管理師	8%	20%	46%	24%	1%	11%	61%	64%	35%	19%
海外採購	9%	41%	42%	8%	0%	10%	55%	93%	73%	46%
國際業務人員	5%	26%	50%	18%	0%	13%	59%	93%	68%	38%
物流主管	24%	33%	34%	9%	0%	46%	76%	75%	32%	22%
SCM 專案經理	0%	0%	36%	64%	0%	0%	38%	100%	69%	23%
客服人員及主管	25%	44%	28%	2%	0%	39%	78%	81%	42%	29%
電子商務技術 主管	0%	21%	39%	38%	2%	11%	46%	92%	70%	39%
研發設計人員	3%	26%	37%	31%	3%	3%	39%	84%	76%	45%
研發設計主管	5%	30%	32%	28%	5%	3%	38%	86%	83%	58%
研發工程師及 主管	3%	26%	37%	31%	3%	4%	39%	84%	77%	47%
系統整合	2%	30%	44%	23%	1%	2%	57%	90%	76%	42%
ERP	4%	26%	48%	21%	1%	4%	47%	91%	59%	25%

資料來源:同表 3.4

表 3.7 求職者畢業科系與求才者要求科系之比較

	求職者						求才者					
	理工科	文法商	藝術傳播	醫農學科	其他學科	未註明	理工科	文法商	藝術傳播	醫農學科	其他學科	未註明
運籌管理主管	42%	51%	0%	4%	0%	4%	39%	14%	0%	0%	0%	46%
營運管理師	37%	43%	5%	5%	5%	5%	10%	9%	35%	0%	0%	44%
海外採購	43%	45%	6%	1%	3%	1%	35%	1%	0%	0%	0%	63%
國際業務人員	28%	59%	5%	3%	3%	2%	24%	15%	0%	0%	0%	59%
物流主管	53%	33%	4%	5%	4%	2%	21%	3%	0%	0%	0%	74%
SCM 專案經理	45%	55%	0%	0%	0%	0%	30%	0%	0%	0%	0%	69%
客服人員及主管	33%	40%	13%	4%	7%	3%	17%	5%	1%	0%	1%	74%
電子商務技術主管	81%	15%	2%	1%	0%	0%	41%	3%	1%	0%	0%	54%
研發設計人員	81%	5%	1%	10%	2%	1%	79%	0%	0%	1%	0%	17%
研發設計主管	91%	4%	1%	1%	3%	1%	74%	0%	0%	0%	0%	25%
研發工程師及主管	82%	5%	1%	9%	2%	1%	77%	0%	0%	1%	0%	19%
系統整合	79%	13%	1%	3%	4%	2%	71%	1%	0%	0%	0%	27%
ERP	51%	40%	3%	2%	2%	1%	52%	10%	0%	0%	0%	37%

資料來源:同表 3.4

表 3.8 求才者具有工作經驗與求才者要求工作經驗

	求職者					求才者				
	一年以下	1~2 年	3~4 年	5~7 年	8 年以上	一年以下	1~2 年	3~4 年	5~7 年	8 年以上
運籌管理主管	3 %	13%	13%	18%	53%	29%	25%	39%	0%	7%
營運管理師	3%	12%	10%	17%	58%	42%	44%	11%	0%	3%
海外採購	5%	17%	16%	22%	40%	32%	20%	41%	1%	6%
國際業務人員	8%	16%	16%	20%	40%	36%	40%	23%	0%	1%
物流主管	10%	16%	17%	21%	36%	54%	30%	15%	1%	0%
SCM 專案經理	0%	9%	18%	18%	55%	40%	7%	30%	0%	23%
客服人員及主管	11%	26%	24%	22%	17%	55%	37%	8%	0%	0%
電子商務技術 主管	6%	10%	22%	25%	37%	44%	37%	18%	0%	1%
研發設計人員	28%	26%	16%	13%	17%	46%	39%	13%	0%	2%
研發設計主管	16%	13%	12%	18%	41%	43%	25%	27%	0%	5%
研發工程師及 主管	29%	24%	15%	13%	19%	45%	37%	16%	0%	2%
系統整合	10%	16%	18%	17%	39%	35%	46%	18%	0%	1%
ERP	5%	15%	16%	20%	44%	30%	46%	23%	0%	1%

資料來源:同表 3.4

註:一年以下含未註明年資

綜合以上分析，近幾年來隨著全球運籌管理受到重視，相關職類專業人力需求大幅增加，雖然同期間這些職類的專業人力供給亦有所成長，但營運總部所涉及之財務金融、市場行銷、後勤支援、研發設計與工程技術方面的專業人力仍供不應求，而在資訊科技人力方面，ERP 專業人力亦有所不足。除了供需人數之外，求才者所提供的待遇無法符合求職者的期待也會造成人力供需失衡，至於求職者與求才者在學歷、科系與工作經驗等招募條件的差異所造成的影響則相對較小。除了分析近幾年來人力供需情勢之外，本研究亦以上述供需情勢為基礎，預估未來三年各職類專業人力新增供給人數與新增需求人數。

在供給人數的預估方面，本研究利用過去十年教育統計年報的資料，經由迴歸分析找出大學、碩士、博士各科系每年畢業人數的時間趨勢，再以此預估未來三年各科系的畢業人數。其次，以 104 人力銀行的資料計算 2002 年各營運總部相關職類各科系求職人數佔該科系總求職人數的比例。最後再以此比例乘以各科系畢業人數，即可求出未來三年大學以上各科系畢業而會投入營運總部各相關職類工作的人數，再將這些人數加總即可得出表 3.9 所列各職類新增供給人數。在新增需求人數預估方面，本研究是以最近三年向 104 人力銀行登記求才人數為基準計算各職類需求人數平均年增量，再將此年增量乘以 3，即得出表 3.9 所列各職類新增需求人數。⁴兩相比較則可發現除市場調查與分析專員會人力過剩之外，其餘各職類未來三年皆呈供不應求的現象，表示單靠大學以上畢業生投入職場是無法滿足發展台灣成為企業營運總部在相關人力的需求。

⁴根據評審意見，研究小組對於人力需求預測曾嘗試採投入產出法，亦即利用過去資料估計當經濟成長率增加一個百分點時，運籌人力之增加量，再以此預測若未來三年平均經濟成長率為 4%時之人力需求。此種方法雖較具理論基礎，但推估結果之合理性頗令人懷疑。故本報告正文仍僅列出時間趨勢法之推估結果，而投入產出法的推估則列於附錄一。

表 3.9 未來三年各職類新增供給人數與新增需求人數之比較

單位:人

	新增供給人數	新增需求人數	供給減需求
(1)經營策略方面			
合計	190	1744	-1554
經營管理主管	145	1406	-1261
營運管理師	17	248	-231
運籌管理主管	6	59	-53
產業分析工程師	22	31	-9
(2)財務金融方面			
合計	264	4329	-4065
金融專業主管	68	1342	-1274
財務或會計主管	140	1847	-1708
稽核主管	29	578	-549
內部稽核師	27	562	-534
(3)人力資源方面			
合計	0	0	0
合計	278	671	-393
人力資源專員	310	763	-453
(4)國際採購方面			
合計	33	230	-198
海外採購	33	230	-198
(5)市場行銷方面			
合計	682	-10230	10912
國際業務人員	404	5755	-5351
產銷管理主管	17	242	-225
產品企劃開發專員	168	1120	-952
市場調查與分析專員	93	-17347	17440
(6)後勤支援方面			
合計	872	19200	-18328
業務主管	191	9122	-8931
SCM 專案經理	2	45	-42
SCM 規劃專員	11	71	-60
物流主管	47	645	-598
倉管	81	1074	-993
客服人員及主管	483	8839	-8356
電子商務技術主管	56	-597	653

表 3.9 未來三年各職類新增供給人數與新增需求人數之比較(續 1)

單位:人

	新增供給人數	新增需求人數	供給減需求
(7)研發設計方面			
合計	1955	17240	-15286
研發設計人員	865	5848	-4983
研發設計主管	131	3487	-3356
研發工程師及主管	959	7906	-6947
(8)工程技術方面			
合計	970	8680	-7710
工業工程師	350	1367	-1017
自動控制工程師	171	1626	-1455
機械工程師	323	2991	-2668
機電工程師	126	2696	-2570
(9)高價值生產方面			
合計	2398	18135	-15737
物料控管工程師	155	3502	-3346
生產技術工程師	925	7557	-6632
製程設備工程師	405	1902	-1497
生管	228	1075	-847
品管	331	2608	-2277
生產線規劃	328	1376	-1048
工廠流程規劃主管	25	115	-90
(10)資訊科技人員			
合計	1900	13226	-11326
系統整合	65	548	-483
ERP	99	1929	-1830
資料庫管理主管	328	734	-406
系統設計與分析人員	988	8502	-7514
MIS 專員	420	1513	-1093

第四章 我國物流業勞動供需情勢分析

物流業是企業進行全球運籌管理不可或缺的產業，尤其當國內多數企業因不具經濟規模或缺相關專業技術而無法自行完成全部運籌管理相關作業時，專業物流公司便成為其最佳協力夥伴。事實上，有些專業物流公司不僅在作業層次協助企業，甚至幫企業規劃整個運籌管理機制。有鑑於其重要性，本章將分析國內物流業近幾年來勞動供需情勢的變化，以供政府研擬相關人力政策之參考。

就業與薪資變動是反映勞動供需情勢的重要指標。由於行政院主計處之行職業分類標準並未將物流業單獨列為一項行業，所有政府出版之數據資料中，並無物流業之獨立數據資料，因此，本研究不得不改以與物流業性質相類似的運輸倉儲及通信業為研究對象。另根據主計處行職業分類表，運輸倉儲及通信業又可細分為：鐵路大眾捷運運輸業，汽車客運業，遊覽車客運業，汽車貨運業，海洋水運業，港埠業，航空運輸業，運輸服務業，倉儲業，郵政業，電信業等共 11 種。⁵其中，汽車貨運業、海洋水運業、航空運輸業、運輸服務業、倉儲業與運輸服務業是與物流關係較為密切者，故本章將以這些行業之統計數據作為分析的依據，並在文中及下列各統計資料以物流業簡稱之。

第一節 物流業就業與薪資變動分析

如表 4.1 所列，民國 81 年至 85 年間從事物流業的人數逐年增加，從 176525 人上升至 215950 人，但自從 85 年之後從事物流業的人數卻開始逐年減少，到了民國 90 年僅剩 195015 人。不僅就業人數減少，物流業佔全體行業或服務業部門總就業人數的比例近來亦略呈下降趨勢，分別由民國 85 年的 3.93% 與 8.25%，降至民國 90 年的 3.49% 與

⁵ 其定義請見附表二。

7.06%。

表 4.2 所列是我國與美國、日本、荷蘭及其他亞洲新興國家在運輸倉儲及通信業相對就業規模之比較。其中，除馬來西亞之外，其他各國運輸倉儲及通信業就業人數佔全體行業之總就業人數的比率皆高於我國，而與我國同樣在積極推動運籌管理之香港與新加坡，其比率更幾乎是我國的二倍，顯示我國物流業人力資源仍有很大的開發空間。

伴隨就業人數的減少，國內物流業受雇員工每人每月平均薪資在民國 85 年至 90 年間雖仍持續上升，但其增幅僅六千餘元，遠低於民國 81 年至 85 年的九千餘元（見圖 4.1）。儘管如此，其平均薪資水準仍高於整個服務業部門與全部產業的平均水準，其差距不僅沒有縮小，反而略微擴大。由此可見，造成國內物流業近幾年來就業人數減少的主要原因可能是整體經濟不景氣，產業本身的因素影響較小。

表 4.1 我國物流業總就業人數之變動

	物流業 總就業人數	佔全體行業 總就人數之比例 (%)	佔服務業部門 總就人數之比例 (%)
81 年	176525	3.47	8.15
82 年	187126	3.57	8.14
83 年	196993	3.61	8.08
84 年	213665	3.81	8.11
85 年	215950	3.93	8.26
86 年	212442	3.70	7.58
87 年	208202	3.62	7.38
88 年	204756	3.56	7.24
89 年	202458	3.47	7.06
90 年	195015	3.49	7.02

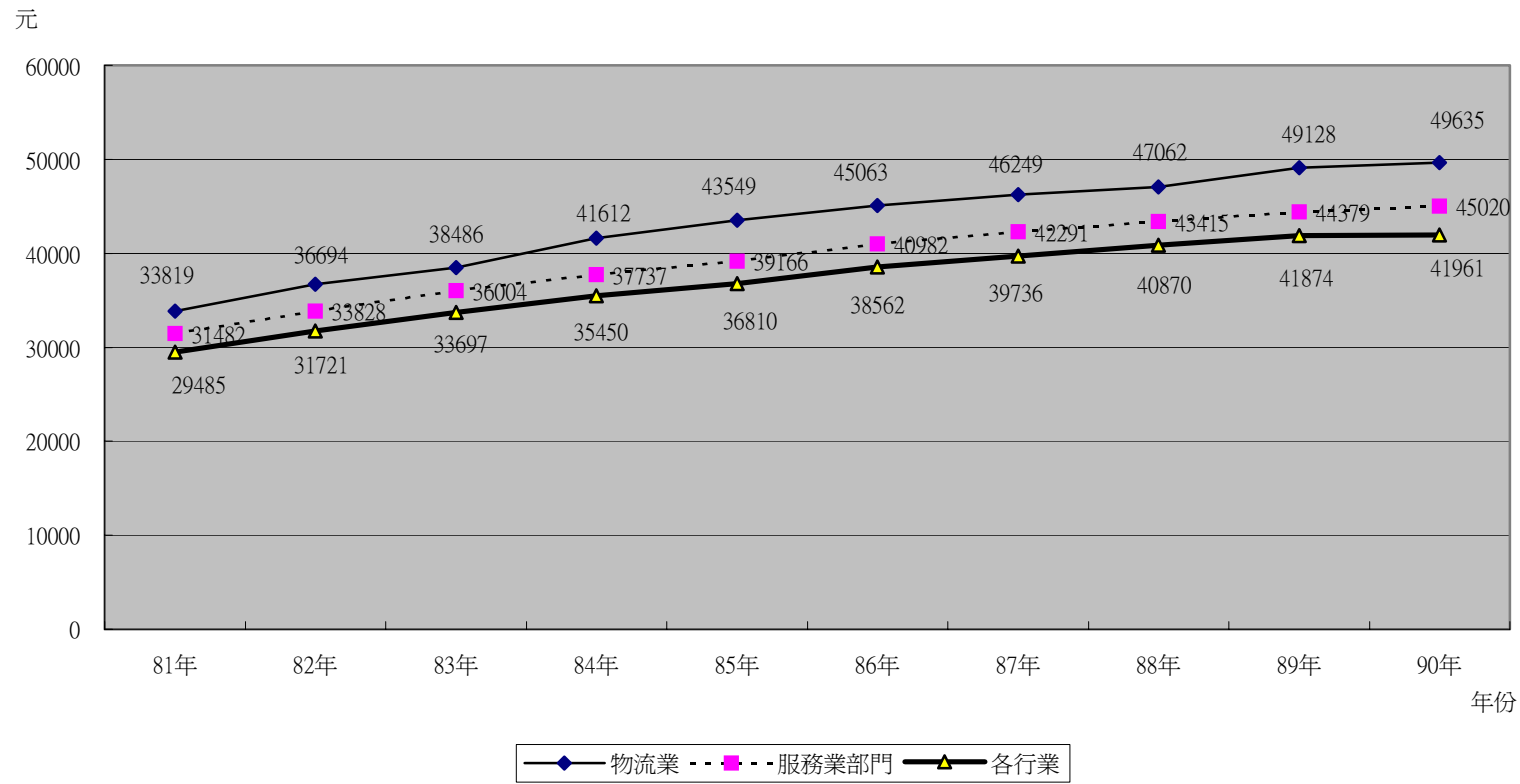
資料來源：薪資與生產力統計年報

表 4.2 各國運輸倉儲及通信業就業人數及就業比率之較

	1991 年		1995 年		1999 年	
	就業人數 (千人)	就業比率 (%)	就業人數 (千人)	就業比率 (%)	就業人數 (千人)	就業比率 (%)
美國	6651	5.65	7197	5.76	8086	6.06
香港	273.6	9.94	327.7	11.28	342.7	10.94
日本	3780	5.93	4020	6.23	4060	6.28
馬來西亞	301.9	4.52	359.2	4.70	420.3	4.76
新加坡	152.9	10.03	183.3	10.77	203.7	10.80
南韓	983	5.28	1069	5.23	1202	5.93
荷蘭	403	6.18	406	5.94	442	5.97
台灣	296	5.82	335	5.98	330	5.66

資料來源：台灣資料來自薪資與生產力統計年報，其他各國來自 Yearbook of Labour Statistics, ILO.

圖 4.1 物流業、服務業部門與全體產業月平均薪資之比較



資料來源：薪資與生產力統計年報

如前一節所言，投入物流業之人力類別差異極大，為比較各類別人力供需情勢的不同，本研究先按工作技能將受僱員工分為監督專技人員與非監督專技人員，並比較其人數與每月平均薪資之時間趨勢。如圖 4.2 所示，自民國 85 年至 90 年間，國內物流業非監督專技員工人數由 179148 人減少為 160282 人，減少幅度超過 10%，而監督專技員工人數雖亦減少，但減幅只有 5.6%。在薪資方面，物流業監督專技人員平均薪資明顯高出服務業部門及全部行業的平均薪資許多，而且其差距在近幾年並未明顯縮小；另一方面，物流業非監督專技人員平均薪資原本低於服務業部門及全部行業的平均水準，近幾年來則反而有超前的趨勢（見表 4.3）。

由此可見，近幾年來經濟不景氣對國內物流業人力需求並無顯著影響，其專技監督人力需求並未下降，受僱人數亦僅微幅減少，而薪資則大致維持原有上漲幅度；至於非專技監督就業人數雖大幅減少，但薪資卻明顯上升，此現象可能反映就業人數減少並非來自不景氣，而是人力供給不足。

表 4.4 所列是民國 85 年至 90 年國內物流業各職類受僱人數與每月平均薪資之變動情形。其中，「主管及監督人員」、「事務工作人員」、「助理專業人員」與「技術工」的受僱人數與薪資皆增加；「專業技術工作人員」的受僱人數與薪資則皆下降；「服務工作人員及售貨員」與「非技術工及體力工」的受僱人數與薪資，則呈反向變動，前者下降，後者上升。

根據勞動市場供需原則，當勞動需求增加時，薪資與就業皆會同向上升，惟相對上升幅度視勞動供給彈性而定，供給彈性愈大，則就業上升幅度愈相對大於工資上升幅度，反之，若供給彈性小，甚至有勞力短缺的現象，則儘管工資上升，但受僱人數不會增加。另一方面，當勞動供給減少時，則就業人數上升工資下降，若依此原理，上述現

象顯示，國內物流業「服務工作人員及售貨員」與「非技術工及體力工」等基層人力供給近幾年已有所減少，而除了「專業技術工作人員」之外，其餘各職類的人力需求相對大於人力供給。

圖 4.2 物流業監督專技與非監督專技受雇員工人數變動之比較

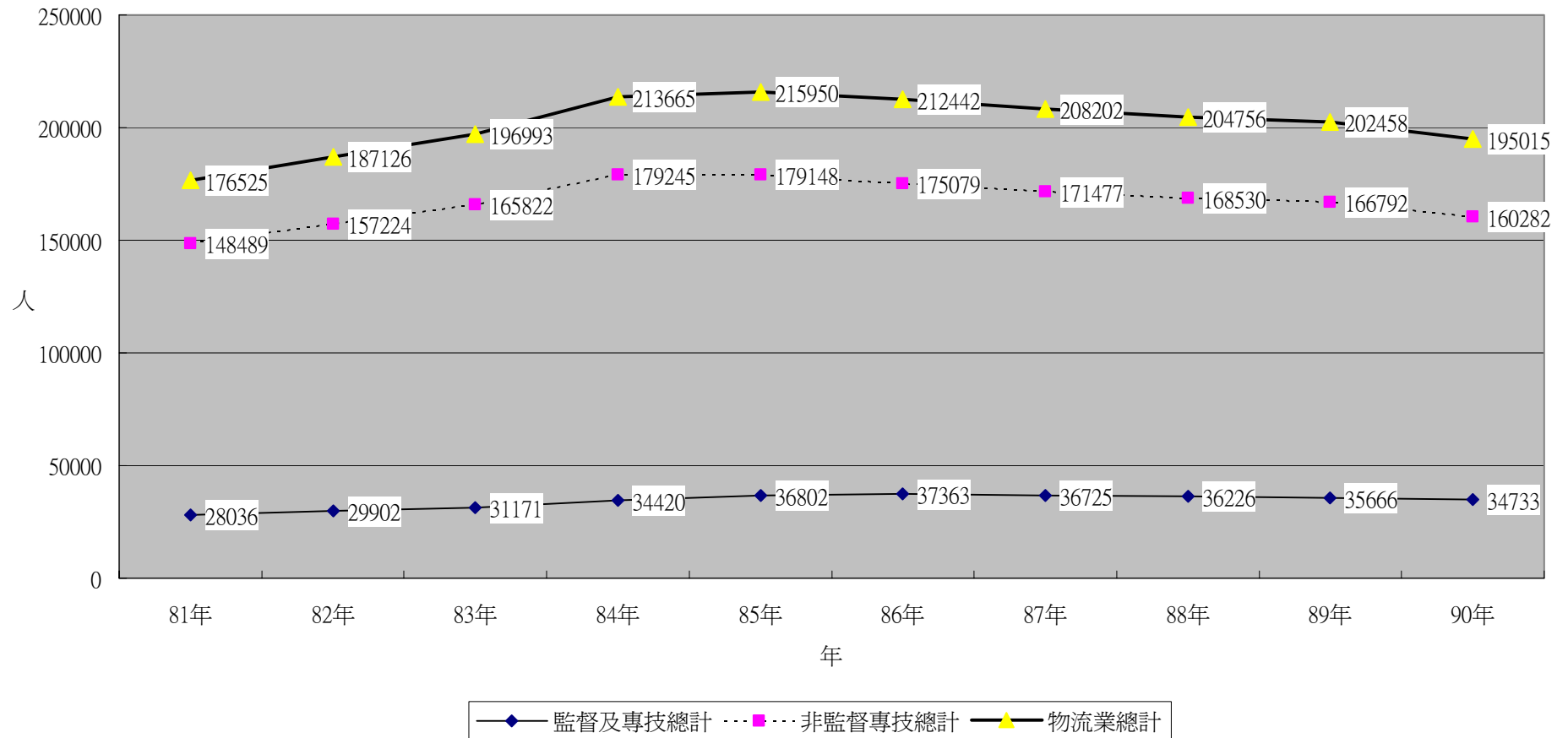


表 4.3 物流業、服務業部門與全體行業每月薪資之比較

單位：元

	民國 85 年		民國 90 年	
	監督及專技	非監督專技	監督及專技	非監督專技
全體行業	49805	29404	55482	32589
服務業部門	54229	30290	58258	34347
物流業部門	61820	28626	65204	34190

資料來源：職類別薪資調查報告

表 4.4 民國 85 年至 90 年物流業受雇人數及薪資變動率

	就業人數 (人)			薪資 (元)		
	85 年	90 年	變動率	85 年	90 年	變動率
主管及監督人員	24721	26580	7.52	44227	51993	17.56
事務工作人員	62428	67904	8.77	28380	34213	20.55
專業技術工作人員	9523	1494	-84.31	72031	67402	-6.43
助理專業人員	5471	8058	47.29	29418	31873	8.35
服務工作人員及售貨員	10355	5611	-45.81	30463	36717	20.53
技術工	58718	68888	17.32	31353	32870	4.84
非技術工及體力工	32879	12275	-62.67	23437	31482	34.33

資料來源：職類別薪資調查報告

第二節 物流業人力結構之分析

人力結構的變化是反映勞動供需情勢的另一參考指標。如表 4.5 所列，國內物流業就業人員以男性為主，其所占比率在八成以上。在「主管及專業人員」與「技術員及助理專業人員」方面，女性的就業比率皆有上升的趨勢，分別由民 85 年的 16.95% 與 30.34% 增加至民 89 年的 28.89% 與 31.17%，究其原因，可能是女性教育程度提高，一方面增加其在職場上的競爭力，另一方面亦提高其對職涯的長期承諾。此外，生育數目的減少，使得女性能有更多的時間投入工作，亦有助於其職涯發展。

依據表 4.6 所列的資料顯示，在民 85 年至 89 年間，國內物流業從業人口老化現象十分明顯。其中，「主管及專業人員」的年齡層非但無年輕化的現象，甚至呈現老化的趨勢，年齡為 25-44 歲者所占比率由 49.15% 下降為 42.22%；相反的，年齡在 45 歲以上的主管及專業人員之比率則是由 50.85% 增加至 57.78%。造成此一老化現象的緣故應為物流業的主管及專業人員與其他行業相比是較需要實務上之工作經驗，而此工作經驗並無法經由一般教育體系的管道養成。

雖然近幾年來國內高等教育日漸普及，但物流業從業人員的平均教育程度並未因此而明顯提高，具大專及大學以上教育程度者所占比例僅由民 85 年的 18.02% 增加至民 89 年的 20.52%（見表 4.7）。若按職類別來看，民 85 年時「主管及專業人員」具大專及大學以上程度者的比率分別為 28.81% 及 23.73%，到了在民 89 年其比率反而減少為 26.67% 以及 22.22%。同樣的情形亦發生在「技術員及助理專業人員」，其具大專及大學以上程度者所占比率分別由民 85 年的 26.21% 大幅下降至民 89 年的 19.48%。由此種教育程度不升反降的趨勢可以看出，經由一般教育體系管道所取得的學歷，對於擔任國內物流業之「主管及專業人員」與「技術員及助理專業人員」等專業性較高的工作之幫

助有限。

表 4.8 與表 4.9 所列分別為民 85 年與民 89 年具大專以上程度而從事物流業之就業者主修領域的比較。綜合此二表的資料顯示，無論是民 85 年或是民 89 年擔任主管及專業人員職位者，是大學主修商管者所占比例不及三分之一，而且在民 85 年時至民 89 年間是呈下降趨勢。此結果再度驗證，有商、管背景者並非物流業業主的主要選擇，反而是經由工作實務所養成的經驗更重於經由一般教育管道所取得的知識。

表 4.5 物流業男女就業比率

單位：人(%)

	85 年			89 年		
	合計	男	女	合計	男	女
主管及專業人員	59 (100.00)	49 (83.05)	10 (16.95)	45 (100.00)	32 (71.11)	13 (28.89)
技術員及助理專業人員	145 (100.00)	101 (69.66)	44 (30.34)	154 (100.00)	106 (68.83)	48 (31.17)
事務工作人員	218 (100.00)	94 (43.12)	124 (56.88)	227 (100.00)	105 (46.26)	122 (53.74)
服務工作人員及售貨員	52 (100.00)	19 (36.54)	33 (63.46)	49 (100.00)	22 (44.90)	27 (55.10)
技術工及體力工	924 (100.00)	896 (96.97)	28 (3.03)	831 (100.00)	799 (96.15)	32 (3.85)
合計	1398 (100.00)	1159 (82.90)	239 (17.10)	1306 (100.00)	1064 (81.47)	242 (18.53)

資料來源：計算自人力運用調查原始磁帶資料

註：括弧內為比率

表 4.6 物流業各年齡層就業比率

單位：人(%)

	85 年				89 年			
	合計	25 歲以下	25-44 歲	45 歲 (含)以上	合計	25 歲以下	25-44 歲	45 歲 (含)以上
主管及專業人員	59 (100.00)	0 (0.00)	29 (49.15)	30 (50.85)	45 (100.00)	0 (0.00)	19 (42.22)	26 (57.78)
技術員及助理專業人員	145 (100.00)	15 (10.34)	95 (65.52)	35 (24.14)	154 (100.00)	13 (8.44)	103 (66.88)	38 (24.68)
事務工作人員	218 (100.00)	34 (15.60)	138 (63.30)	46 (21.10)	227 (100.00)	35 (15.42)	148 (65.20)	44 (19.38)
服務工作人員及售貨員	52 (100.00)	12 (23.08)	32 (61.54)	8 (15.38)	49 (100.00)	12 (24.49)	28 (57.14)	9 (18.37)
技術工及體力工	924 (100.00)	49 (5.30)	597 (64.61)	278 (30.09)	831 (100.00)	43 (5.17)	468 (56.32)	320 (38.51)
合計	1398 (100.00)	110 (7.87)	891 (63.73)	397 (28.40)	1306 (100.00)	103 (7.89)	766 (58.65)	437 (33.46)

資料來源：計算自人力運用調查原始磁帶資料

註：括弧內為比率

表 4.7 物流業各教育程度層就業比率

單位：人（%）

	85 年					89 年				
	合計	國中(含)以下	高中/職	專科	大學(含)以上	合計	國中(含)以下	高中/職	專科	大學(含)以上
主管及專業人員	59 (100.00)	8 (13.56)	20 (33.90)	17 (28.81)	14 (23.73)	45 (100.00)	2 (4.44)	21 (46.67)	12 (26.67)	10 (22.22)
技術員及助理專業人員	145 (100.00)	11 (7.59)	47 (32.41)	49 (33.79)	38 (26.21)	154 (100.00)	10 (6.49)	54 (35.06)	60 (38.96)	30 (19.48)
事務工作人員	218 (100.00)	29 (13.30)	132 (60.55)	39 (17.89)	18 (8.26)	227 (100.00)	19 (8.37)	122 (53.74)	59 (25.99)	27 (11.89)
服務工作人員及售貨員	52 (100.00)	7 (13.46)	16 (30.77)	18 (34.62)	11 (21.15)	49 (100.00)	4 (8.16)	16 (32.65)	23 (46.94)	6 (12.24)
技術工及體力工	924 (100.00)	551 (59.63)	325 (35.17)	41 (4.44)	7 (0.76)	831 (100.00)	476 (57.28)	315 (37.79)	35 (4.21)	6 (0.72)
合計	1398 (100.00)	606 (43.35)	540 (38.63)	164 (11.73)	88 (6.29)	1306 (100.00)	511 (39.13)	527 (40.35)	189 (14.47)	79 (6.05)

資料來源：計算自人力運用調查原始磁帶資料

註：括弧內為比率

表 4.8 物流業大學以上就業者之主修領域—民 85 年

單位：人（%）

	文	法	商、管理	理	工	農	醫	軍警	教育	其他	非大學以上者	合計
主管及專業人員	3 (5.08)	3 (5.08)	12 (20.34)	0 (0.00)	11 (18.64)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	1 (1.69)	1 (1.69)	28 (47.46)	59 (100.00)
技術員及助理專業人員	7 (4.83)	1 (0.69)	27 (18.62)	3 (2.07)	31 (21.38)	3 (2.07)	1 (0.69)	11 (7.59)	0 (0.00)	3 (2.07)	58 (40.00)	145 (100.00)
事務工作人員	6 (2.75)	1 (0.46)	23 (10.55)	2 (0.92)	20 (9.17)	1 (0.46)	1 (0.46)	3 (1.38)	0 (0.00)	0 (0.00)	161 (73.85)	218 (100.00)
服務工作人員及售貨員	5 (9.62)	1 (1.92)	10 (19.23)	0 (0.00)	7 (13.46)	0 (0.00)	1 (1.92)	1 (1.92)	1 (1.92)	3 (5.77)	23 (44.23)	52 (100.00)
技術工及體力工	2 (0.22)	0 (0.00)	6 (0.65)	0 (0.00)	27 (2.92)	3 (0.32)	1 (0.11)	9 (0.97)	0 (0.00)	0 (0.00)	876 (94.81)	924 (100.00)
合計	23 (1.65)	6 (0.43)	78 (5.58)	5 (0.36)	96 (6.87)	7 (0.50)	4 (0.29)	24 (1.72)	2 (0.14)	7 (0.50)	1146 (81.97)	1398 (100.00)

資料來源：計算自人力運用調查原始磁帶資料

註：括弧內為比率

表 4.9 物流業大學以上就業者之主修領域—民 89 年

單位：人（%）

	文	法	商、管理	理	工	農	醫	軍警	教育	其他	非大學以上者	合計
主管及專業人員	2 (4.44)	1 (2.22)	7 (15.56)	0 (0.00)	9 (20.00)	1 (2.22)	1 (2.22)	1 (2.22)	0 (0.00)	0 (0.00)	23 (51.11)	45 (100.00)
技術員及助理專業人員	4 (2.60)	1 (0.65)	46 (29.87)	2 (1.30)	31 (20.13)	1 (0.65)	0 (0.00)	2 (1.30)	1 (0.65)	2 (1.30)	64 (41.56)	154 (100.00)
事務工作人員	6 (2.64)	2 (0.88)	50 (22.03)	0 (0.00)	18 (7.93)	2 (0.88)	3 (1.32)	2 (0.88)	0 (0.00)	3 (1.32)	141 (62.11)	227 (100.00)
服務工作人員及售貨員	3 (6.12)	0 (0.00)	11 (22.45)	0 (0.00)	6 (12.24)	0 (0.00)	2 (4.08)	4 (8.16)	0 (0.00)	3 (6.12)	20 (10.82)	49 (100.00)
技術工及體力工	0 (0.00)	0 (0.00)	6 (0.72)	2 (0.24)	24 (2.89)	1 (0.12)	1 (0.12)	7 (0.84)	0 (0.00)	0 (0.00)	790 (95.07)	831 (100.00)
合計	15 (1.15)	4 (0.31)	120 (9.19)	4 (0.31)	88 (6.74)	5 (0.38)	7 (0.54)	16 (1.23)	1 (0.08)	8 (0.61)	1038 (79.48)	1306 (100.00)

資料來源：計算自人力運用調查原始磁帶資料

註：括弧內為比率

第三節 物流業人力供需影響因素分析

本節主要是由需求面與供給面，分別探討影響國內運籌管理人力變動的因素。雖然前面分析結果顯示物流業部分職類有人力短缺的現象，但根據勞委會所公佈的統計數據，近幾年來國內運輸倉儲及通信業的缺工率已跌至 1% 以下，故本研究將就業人數視同人力需求數量。

簡言之，就業人數變動可依下列式子分解為產量效果與技術效果：

$$E=Y \cdot E/Y \quad (1)$$

$$\ln E = \ln Y + \ln(E/Y) \quad (2)$$

$$\frac{\partial E}{E} = \frac{\partial Y}{Y} + \frac{\partial (E/Y)}{(E/Y)} \quad (3)$$

式中，E 為就業人數，Y 為產量，E/Y 為每單位產出所投入之勞動數量。如式(3)，就業人數的變動率為產量變動率與單位勞動投入變動率之加總，前者即產量效果，後者則因可以反映生產技術變動，故稱之為技術效果。

根據上述分解式子，本研究將民國 85 年至民國 89 年國內物流業各職類人力需求分解於表 4.10。其中，殘差效果係反映將式(3)應用於實際資料所可能產生的誤差。就全體物流業受雇員工而言，雖然在這段時間產量增加所引發之產量效果高達 15.93%，但由於受到技術效果的大幅抵銷，導致受雇人數減少 0.67%。就各職類人力而言，產量效果皆為 15.93%，故其差異主要來自技術效果的不同。其中，除助理專業人員與技術工之外，其餘各職類人力需求之技術效果皆為負值，顯示國內物流業近幾年來已積極推行自動化，以機器或其他生產要素取代人力。因此，像服務工作人員及售貨員、非技術工及體力工等技術效果極大的職類，除非未來產量增加幅度夠大，否則其人力需求勢必會減少。

在人力供給方面，其變動可分解如下：

$$\Delta E = \Delta L * \rho + (L - E) * \Psi - (\nu + \delta) * E \quad (4)$$

式中， ΔE 是代表物流業人力供給變動， ΔL 是新增勞動力， ρ 是新增勞動力流入物流業的比率， $L - E$ 是非物流業之既有勞動力， Ψ 是該既有勞動力流入物流業的比率， ν 是物流業流入其他行業的比率， δ 是由物流業流入非勞動力的比率。

表 4.10 物流業各職類人力需求之分解

	人力需求變動率	產量效果	技術效果	殘差效果
物流業各職類 就業人數(全體)	-0.67%	15.93%	-14.32%	0.94%
主管及監督人員	1.11%	15.93%	-12.78%	4.26%
事務工作人員	9.01%	15.93%	-5.97%	-0.95%
專業技術工作人員	0.21%	15.93%	-13.56%	2.58%
助理專業人員	22.65%	15.93%	5.79%	0.93%
服務工作人員及售貨員	-49.27%	15.93%	-56.24%	-8.96%
技術工	21.05%	15.93%	4.42%	0.70%
非技術工及體力工	-48.01%	15.93%	-55.15%	-8.79%

資料來源：本研究

根據上式， ρ 、 Ψ 、 ν 與 δ 是影響人力供給變動之重要參數，而本研究首先以行政院主計處人力運用調查原始磁帶資料，分別計算出於民國 85 年與 89 年 ρ 、 Ψ 與 ν 的數值，其結果列於表 3.12。整體而言，在每年新近入勞動市場就業者中，約有 2% 會進入物流業。若按職類別區分，民 85 年新進入勞動市場欲擔任事務工作人員者流入物流業的比率為 5.54%，遠高於其他職類。民 89 年時，此率雖降為 3.91%，惟仍高於其他職類。

在行業之間相互移動方面，民 85 年由非物流業移入物流業者占該年非物流業移出人數的 4.42%，而民 89 年此比率則降為 3.47%。若按職類別區分，移入物流業比率最高者為技術工及體力工，其次為事務

工作人員；比率較低者是主管及專業人員、服務工作人員及售貨員。民 85 年至民 89 年由物流業移往其他行業者占該年物流業移出人數的比率由 2.93%增加為 6.93%。至於各職類之間的差異分析，則因樣本點太少而無法進行。

根據以上分析，近幾年來雖然產業規模使物流業人力需求增加，惟其效果卻被產業技術升級所產生的人力需求減少大幅抵銷。在人力供給方面雖然初進就業市場進入物流業工作所佔比率並無顯著改善，但淨流出率(流出率-流入率)卻明顯升高。

表 4.11 物流業就業進出比率

單位：%

	85 年			89 年		
	初就業便進入物流業	原非物流業，轉職後進入物流業	原物流業，轉職後進入其他行業	初就業便進入物流業	原非物流業，轉職後進入物流業	原物流業，轉職後進入其他行業
全體	2.15	4.42	2.93	2.02	3.47	6.93
主管及專業人員	0.00	0.13	0.00	1.01	0.47	NA
技術員及助理專業人員	2.10	3.23	0.00	2.48	1.93	0.00
事務工作人員	5.54	5.41	14.17	3.91	5.22	17.50
服務工作人員及售貨員	1.07	1.27	0.00	0.88	0.47	NA
技術工及體力工	1.88	7.52	0.00	2.07	6.50	0.00

資料來源：計算自人力運用調查原始磁帶資料

第五章 結論與建議

為因應資訊數位時代的來臨，以及全球化所引發市場快速變化的衝擊，政府自 1995 年起陸續推動「發展台灣成為亞太營運中心計畫」、「全球運籌發展計畫」與「營運總部計畫」，協助業者建置適合「全球運籌管理」的環境，使其能善用全球資源，提升其國際競爭力。雖然為完成這些計畫，政府除了進行必要的法令鬆綁與法制重建之外，亦結合民間投入大量資源，充實改善物流、金流與資訊流之基礎建設，但相關專業人才不足的問題卻一直受到各界關注。為確保我國對全球運籌管理與協助企業設置營運總部的推動不會受阻於專業人力不足，本計畫特別分析企業營運總部所涉及相關專業職類與物流業近幾年來人力供需情勢的變化，並以此為基礎推估未來運籌人力供需趨勢，供政府規劃相關人力培訓計畫之參考。

在企業營運總部相關專業人力方面，多數企業皆面臨核心決策人力不足的問題。由於豐富的本業實務經驗與對相關資訊科技的瞭解是擔任全球運籌管理核心決策者的必要條件，而同時兼具這兩項條件的人才很少，故多數受訪業者皆表示有人力短缺的困擾。雖然如此，由於所須具備的職能無法經由一般職訓課程獲得，多數受訪業者對於政府所提供的職訓計畫能否直接協助業者解決此類專業人力不足的問題，則大都持保留態度。

其次，近幾年來隨著全球運籌管理日益受到重視，相關職類專業人力需求大幅增加，雖然同期間這些職類的專業人力供給亦有所成長，但營運總部所涉及之財務金融、市場行銷、後勤支援、研發設計與工程技術方面的專業人力仍是供不應求，而在資訊科技人力方面，ERP 專業人力亦有所不足。此外，求才者所提供的待遇無法符合求職者的期待也可能會造成人力供需失衡，至於求職者與求才者在學歷、

科系與工作經驗等招募條件的差異所造成的影響則相對較小。

展望未來，除市場調查與分析專員、電子商務技術主管等專業人力會過剩之外，其餘各職類未來三年皆呈專業人力供不應求的現象，其中短缺人數超過 5 千名者包括國際業務人員、業務主管、客服人員及主管、研發工程師及主管、生產技術工程師、系統設計與分析人員。

在物流業的人力供需方面，雖然產業規模擴大使物流業人力需求增加，惟其效果卻被產業技術升級所產生的人力需求減少效果大幅抵銷。雖然人力需求增加幅度不大，但由於人力供給相對減少，故除了「專業技術工作人員」之外，其餘各職類的人力已出現供不應求的情況。

針對上述專業人力供需失衡問題，本研究建議政府相關單位宜採行下列因應措施。

一、鼓勵運籌管理業者辦理員工在職訓練，以強化人力培訓機制

本研究發現許多從事運籌相關職類工作者並非本科系畢業，因此，對於上述人力短缺問題應職業訓練，尤其是企業內部訓練的重要性應大於增加大專於院校相關科系的招生人數。此外，由於實務經驗累積是成為專業運籌人力的必要條件，故業者在專業人力培育方面應扮演更積極的角色，包括提供實作機會，而非只依賴政府提供之一般訓練課程。

二、縮短國防役員額申請核發作業流程，調整員額分配機制，以提高國防役措施的效益

為能解決運籌管理專業人力短缺問題，政府除了強化原有各種相關人才培訓措施與放寬外籍專業人士來台工作的限制之外，並且在「推動企業營運總部行動方案」中提高企業營運總部研發人員國防訓儲役員額核配比例及研議尋入科技替代役，以增加營運總部所需之研發人

才供給來源。雖然此項措施非常有助於解決業界專業人力不足的問題，惟由於整個作業時間冗長，許多已核發的員額是在計畫進行一半以後才向企業報到，嚴重影響計畫時效。此外，目前名額大都集中於資訊科技業，傳統產業很難利用此項資源進行產業科技化。對此，政府相關單位應一方面應縮短整個作業流程所需時間。另一方面增加國防役的名額，而在名額分配上宜兼顧各種產業的需求，不應過度集中在少數資訊科技業。

三、改善政府補助辦理職訓之課程內容，慎選訓練機構與訓練對象，以提高職訓績效

由於運籌管理屬新興商業活動，大多數職訓機構並不十分瞭解其所需訓練內容，因此，有受訪者建議政府未來若要開辦相關的課程訓練，首先應先設計一套標準化的課程內容，給予學員按部就班及紮實的訓練，相信對參加職訓的學員在課程吸收方面以及在培訓全球運籌管理人才方面會有更大的助益。此外，為能確保訓練機構素質，提昇訓練成效，政府宜對訓練機構實施評鑑，並依評鑑結果給予認證。

在訓練對象方面，由於全球運籌管理的推動必須由企業高階專業人員開始，故人才培訓課程的對象不應是針對那些無相關工作歷練的新人，因為這樣的成果相當有限，而是針對那些較資深的相關工作人才進行培訓，然後再由這些人對企業內部中其他年資較淺的員工進行經驗傳承。

四、建立運籌人力供需資料庫，以確切掌握人力供需情勢變化

除上述人才培育相關政策建議外，建立運籌人力供需資料庫也是政府相關單位應積極努力的目標。如本報告第一章所言，受限於國內無適當統計資料可以分析，本研究在推估運籌人力供給與需求時所使用的資料皆較欠缺代表性與公信力，而推估結果也可能有嚴重誤差。

因此，為能確切掌握運籌人力供需情勢變化，政府實有必要重新檢討行政院主計處的行職類分類標準，將運籌人力相關職類納入，以便未來各項經常性或專業性調查的資料可以作為分析運籌人力的參考。

參考文獻

- De Palma, Donald A, 2002, “Global Governance: Table Me to Your Leader”, *Advances in Competitiveness Research*, vol. 10. No. 1.
- Hope, Tony, “Competing in the 3rd Wave”, 1997.
- Porter, M. E., *The competitive advantage of nations*, New York: Free Press. 1990.
- 中華經濟研究院, 2002, <營運總部計畫影響評估分析>, 行政院經濟建設委員會委託計畫。
- 王銘宗, 2001, <全球運籌人力需求調查及教育訓練規劃先期研究計畫>, 行政院經濟建設委員會委託計畫。
- 李宗儒、吳宗杰, 2002, <全球運籌人才養成案例研究>, <<2002 全國物流現代化研討會—企業全球化趨勢下的物流運籌策略與管理>>, 經濟部商業司。
- 黃文吉, 2002, <我國發展國際物流競爭優劣勢與對策分析>, 未發表論文。
- 經建會, 2002, <全球運籌發展計畫>, 行政院經建會。
- 蔡明志, 2002, <全球運籌人才之特質與能力培養>, <<2002 全國物流現代化研討會—企業全球化趨勢下的物流運籌策略與管理>>, 經濟部商業司。

附表一 各部會配合發展全球運籌管理之具體推動措施

一、電子商務面【民國八十九年十月】

具體措施	執行事項	應增修法規及其他事項	預定進度	主辦機關
(一)電子簽章				
1. 立法確立電子簽章、電子文件、電子契約之效力	積極推動「電子簽章法」之立法工作，以確立「電子簽章」及「電子文件」之法律效力。	完成「電子簽章法」及相關子法之立法工作	九十年六月完成，相關管理辦法於母法完成六個月後完成立法	經濟部
(二)電子付款機制				
1. 檢討修訂銀行辦理電子銀行業務安全控管基準	由銀行視網路銀行業務風險之高低及其承擔風險之能力，自行採用排除交易不可否認性之安全機制。	修訂「金融機關辦理電子銀行業務安全控管作業基準」	八十九年七月完成	財政部
2. 銀行客戶之保護	配合「金融機構辦理電子銀行業務安全控管作業基準」之修正及「電子簽章法」之立法，檢討網路銀行與使用者之風險負擔、注意義務及舉證責任。	建議檢討「個人電腦銀行業務及網路銀行業務服務契約範本」。	八十九年九月完成	財政部
(三)電子發票制度				
推動電子發票制度	1. 建立電子發票網路服務競爭市場，同意業者在一定安控標準下，任選使用系統憑證機構及網路傳輸工具		八十九年十二月底完成	財政部
	2. 檢討電子發票記載內容		八十九年十二月底完成	財政部
	3. 擴大至全國各縣市辦理		八十九年十二月底完成	財政部
	4. 稽徵機關進行調查時，營業人只須提供相關電子發票記錄檔案即可，得免列印電子發票內容。	修正「網際網路傳輸電子計算機統一發票試辦作業要點」第六點。	八十九年十二月底完成	財政部
(四)電子資料交換				
	1. 利用網路提升企業／政府效率	1. 協助企業訂定產業別EDI/XML標準	適時辦理	經濟部、財政部
		2. 輔導企業應XML/EDI標準	適時辦理	經濟部
		3. 電子化政府應預留整合企業應用XML/EDI系統之空間	適時辦理	研考會
	2. 營造增值網路業者之競爭環境	放寬增值網路業者相關業務限制。	九十年六月完成	財政部、(交通部)(公平會)
(五)網域名稱保護				

訂定網域名稱保護之相關規定	增訂有關網域名稱管理、爭議處理等之法律適用規範	檢討訂定網域名稱管理之相關準則與爭議處理之相關規範及機制。	九十年六月	交通部、經濟部
---------------	-------------------------	-------------------------------	-------	---------

二、物流面

具體措施	執行事項	應增修法規及其他事項	預定進度	主辦機關
(一) 改善貨物通關作業環境				
1. 建立運籌業者經營環境	1. 檢討運籌業者無法替在國內無營業據點的公司提供發貨服務之限制	檢討修正「運輸工具進出口通關辦法」檢討關稅總局 85.10.4 台總局緝 85108442 號函規定	八十九年十二月完成	財政部
	2. 建立物流中心公平競爭及便利之作業環境	檢討「物流中心貨物通關辦法」中有關資本額限制及研議改以彈性保證金與責任保險	八十九年十二月完成	財政部
2. 提昇貨物在不同管制區域流通效率	1. 整合空港、海港聯運功能	規劃延伸高雄機場跑道長度，改善空運貨物環境，並整合海空運複合運送系統，以擴大高雄港（海港、空港）運輸功能	九十年十二月完成	交通部 高雄市政府
	2. 整合跨關區關務作業	1. 訂定「轉口貨物關務作業要點」取代「海空聯運轉運暫行作業要點」	八十九年九月完成	財政部
		2. 各關區關務作業及系統整合	九十年三月完成表單作業整合及電腦系統整合	財政部
	3. 取消貨物流通須押運的限制	1. 降低押運比例	財政部於八十九年三月完成「押運制度改進方案研究」	財政部
		2. 推動港區內船舶駁轉作業	交通部預定八十九年九月完成第一階段，九十一年六月完成第二階段作業。	交通部
		3. 興建高雄港區聯絡道路	九十四年十二月完成聯絡道路建設。	交通部 高雄市政府
		4. 短期：採分級管理制度，對優良廠商准予免押運改以抽查方式代替。 長期：修正海關管理貨櫃辦法，研究以保證保險（Bond），銀行保證或押金方	八十九年十二月完成 九十年六月提出具體實施方案	財政部

		式來取代押運。		
3. 機場通關作業時間配合業者需求	研究海關作業配合業者需求採取二班制		八十九年十二月提出具體實施方案	財政部
4. 健全保稅貨物作業環境	1. 簡化保稅貨物通關程序以及保稅貨物在不同保稅區域間流通時之限制	研究整合各保稅區間貨物申報作業	八十九年十二月提出具體改善措施	財政部
	2. 放寬管制區外自主管理保稅倉庫須為自有土地及建築物之限制	修訂「保稅倉庫設立及管理辦法」第十二條	八十九年九月完成	財政部
(二) 促進物流效率				
	1. 推廣棧板尺寸標準化	研究制定單一棧板標準及獎勵之可行性。	九十年六月提出具體規劃方案	經濟部
	2. 推廣物流條碼之使用	1. 輔導業者採用 ENA 配銷條碼及 ENA-128 條碼編號系統 2. 推廣商品條碼	九十年十二月 九十年十二月	經濟部
(三) 提供適用土地				
	1. 規劃協助業者取得物流用地之輔導機制	1. 修正「都市計畫法台灣省施行細則」，放寬工業區準工業（倉儲業）生產行為進駐之規定	八十九年九月完成	內政部
		2. 提供業者租用公有或公營事業土地，以協助業者解決土地問題	適時辦理	經濟部、內政部、財政部
		3. 修正「工商綜合區設置管理辦法」及訂定「倉儲設施於工業用地審核作業規定」	九十年六月完成	經濟部
	2. 研究由政府推動設置物流專區之可行性	評選適當用地設置物流專區，必要時得配合農地釋出方案，選定適當農址變更使用	九十年六月完成	經濟部（交通部、農委會）
	3. 加速工業區更新，規劃提供工業區內物流用地		適時辦理	經濟部、內政部
	4. 加速桃園航空城貨運園區開發	1. 採 BOT 開發或與加工出口區管理處合作開發，區內產業應以運籌相關之產業為主。	九十年十二月廠商進駐	交通部、經濟部
		2. 研議規劃擴大開發桃園航空城貨運園區	八十九年十二月完成	待協商確定（有關機關包括桃園縣政

				府、經濟部、 內政部、交通 部)
(四)營利事業所得稅之課徵				
	檢討現行營所稅 課徵標準	檢討發貨中心在台境內所 得認定標準，並調整利潤貢 獻度之比例	八十九年九月 完成	財政部
(五)簡化商品檢驗程序				
	1. 簡化電磁相容 檢驗作業程序	縮減驗證登錄審查期限	適時辦理	經濟部
	2. 推動商品檢驗 相互承認協定	協定 1. 大幅開放有資格之試驗 室申請認可 2. 加速與貿易夥伴簽署相 互承認協定	適時辦理	經濟部
	3. 簡化免驗商品 申請程序，並放寬 同一規格型式樣 品數量限制	建立「免驗案件自動化系 統」	八十九年十二 月完成	經濟部
(六)改善國內物流配送系統				
	改善都會區物流 配送系統停車位 不足問題	1. 都會區內設立專供貨車 停車及卸貨之路邊停車位	九十年六月	直轄市及各縣 市政府
		2. 檢討修正「建築技術規 則」有關建築物新建、改 建、變更用途或增建部分， 應設置裝卸位之規定。	八十九年九月 完成	內政部
(七)加強國內全球運籌人才培育				
	整合政府、學界與 業界資源，合作設 立全球運籌相關 專業人才培訓單 位，提供專業訓練 課程	1. 規劃全球運籌人材培訓 推動計畫	每半年檢討	經建會
		2. 規劃物流人才培訓推動 計畫	每半年檢討	經濟部

三、基礎設施面

具體措施	執行事項	應增修法規及其他事項	預定進度	主辦機關
(一)改善基礎設施				
1. 擴充機場貨運 作業能量	增建中正機場貨機停機 坪	加速推動「中正機場五年發 展計畫」	九十一年十二 月興建完成	交通部
2. 改善港口與機 場聯絡道路基礎 設施	改善機場貨運聯外交通	加速興建完成台4線高架 專用道路或其它替代道路 方案，並拓寬改善相關道路	八十九年十二 月規劃完成	交通部

資料來源：「全球運籌發展計畫」，行政院經建會。

附表二 運輸倉儲通信業產業定義

	定義
鐵路大眾捷運運輸業	包括鐵路運輸、產業附屬鐵路、市郊鐵路運輸、地下鐵路運輸、非獨立鐵路附屬業務經營；大眾捷運系統運輸業，凡從事利用地面、地下或高架設施，不受其他地面交通干擾，使用專用動力車輛行使於專用路線，並以密集班次、大量快速輸送都市及鄰近地區旅客之公共運輸系統之行業均屬之。如大眾捷運系統客運。
汽車客運業	凡在一定路線或區域內，從事固定班次公路汽車客運及都市或市郊公共汽車運輸之行業均屬之，包括市區汽車客運、公路汽車客運。
遊覽車客運業	凡從事客運汽車包租載客，以供遊覽觀光之行業均屬之。如遊覽車客運。
汽車貨運業	凡從事以載貨汽車運送貨物或以聯結車運送貨櫃貨物而收取運費為報酬之行業均屬之。包括氣罐車貨運、液罐車貨運、汽車長途貨運、汽車路線貨運、汽車貨櫃貨運、汽車市內送貨。
海洋水運業	凡從事海洋船舶客貨運輸而收取運費為報酬之行業均屬之。包括貨櫃運送、一般雜貨運送、氣體散裝運送、液體散裝運送、固體散裝運送、國際航線客貨運送、國內航線客貨運送。
港埠業	凡從事港口、碼頭、船塢等管理，引水、水上救助，及港區安全等行業均屬之。包括船塢管理、碼頭管理、燈塔管理、航道管理、引水服務、水上消防服務、水上救助服務、運河管理及維護。
航空運輸業	凡從事空中客貨運輸而收取運費為報酬之行業均屬之。
運輸服務業	凡從事旅行服務、報關、船務代理、陸上、水上、航空貨運承攬及運輸輔助、陸上運輸設施經營、快遞服務等有關旅運服務之行業均屬之。
倉儲業	凡從事獨立經營租賃取酬之各種堆棧、棚棧、倉庫、冷凍冷藏庫、保稅倉庫等行業均屬之。
郵政業	凡從事郵件遞送及郵政代辦業務之行業均屬之。包括快捷郵件、函件遞送包裹遞送、郵政服務、郵政代辦業務。
電信業	凡應用有線電、無線電、光學系統或其他電磁系統經由通訊網路從事電話數據、符號、文字、影像、聲音之收發等通信服務之行業均屬之。包括市內電話業務、長途電話業務、行動通信業務、數據通信業務、衛星通信業務。

資料來源：行政院主計處，中華民國行業標準分類

附表三 未來三年(2003-2005)各職類新增供給人數與新增需求人數
之比較:按投入產出關係分析

	新增供給人數	新增需求人數	供給減需求
(1)經營策略方面			
合計	190	1261	-1071
經營管理主管	145	682	-537
營運管理師	17	49	-32
運籌管理主管	6	285	-279
產業分析工程師	22	246	-224
(2)財務金融方面			
合計	264	8476	-8212
金融專業主管	68	2	66
財務或會計主管	140	3117	-2977
稽核主管	29	2678	-2649
內部稽核師	27	2678	-2651
(3)人力資源方面			
合計	278	2689	-2411
人力資源專員	310	2689	-2379
(4)國際採購方面			
合計	33	90	-57
海外採購	33	90	-57
(5)市場行銷方面			
合計	682	47918	-47236
國際業務人員	404	14197	-13793
產銷管理主管	17	278	-261
產品企劃開發專員	168	4171	-4003
市場調查與分析專員	93	29271	-29178
(6)後勤支援方面			
合計	872	16120	-15248
業務主管	191	4280	-4089
SCM 專案經理	2	12	-10
SCM 規劃專員	11	129	-118
物流主管	47	997	-950
倉管	81	4466	-4385
客服人員及主管	483	3530	-3047
電子商務技術主管	56	2705	-2649

未來三年各職類新增供給人數與新增需求人數之比較:按投入產出關係分析(續)

	新增供給人數	新增需求人數	供給減需求
(7)研發設計方面			
合計	1955	18387	-16432
研發設計人員	865	8568	-7703
研發設計主管	131	743	-612
研發工程師及主管	959	9076	-8117
(8)工程技術方面			
合計	970	7726	-6756
工業工程師	350	2607	-2257
自動控制工程師	171	1270	-1099
機械工程師	323	3235	-2912
機電工程師	126	614	-488
(9)高價值生產方面			
合計	2398	16847	-14449
物料控管工程師	155	983	-828
生產技術工程師	925	2513	-1588
製程設備工程師	405	1620	-1215
生管	228	3641	-3413
品管	331	5420	-5089
生產線規劃	328	2349	-2021
工廠流程規劃主管	25	322	-297
(10)資訊科技人員			
合計	1900	18987	-17087
系統整合	65	895	-830
ERP	99	1417	-1318
資料庫管理主管	328	3020	-2692
系統設計與分析人員	988	8844	-7856
MIS 專員	420	4810	-4390

註：利用 2000-2001 年資料估計當經濟成長率增加一個百分點時，運籌人力之增加量，再以此預測

若未來三年（2003-2005）平均經濟成長率為 4% 時之人力需求。

資料來源：本研究

訪談紀錄

「全球運籌人力供需推估」訪談紀錄之一

受訪者：日茂物流總經理 陳鏞竹 總經理

訪談者：辛炳隆副教授

整理者：陳嘉穗

時間：2002年9月9日 10:00~12:00

參訪問題大綱：

- (一)貴公司所雇用的專業員工主要有哪些種類？而這些員工的專業職能是在招募時就列為錄用條件，或是由貴公司錄用之後予以培訓？
- (二)目前物流業人力的供需情形為何？是否有供需失衡的問題？
- (三)整體而言，我國若要發展成為全球運籌管理中心，則需要哪些專業人力？目前國內這些專業人力供需情況如何？未來展望又是如何？
- (四)政府對於培育全球運籌管理人力，尚有哪些需要努力的地方？

在日茂物流中按工作性質來區分可分為行政職及技術職。

其中技術職是指：

- (1)倉儲保管：倉管人員
- (2)運輸配送：運貨司機
- (3)流通加工：流通加工人員
- (4)裝卸驗收：附屬於倉儲保管類
- (5)檢貨包裝：附屬於倉儲保管類
- (6)資訊整合：資訊人員，僅需會操作特定的軟體系統即可，同

時還需要兼任會計對帳的工作。

以上的技術職職工，目前大多是高中職或專科畢業生為主，是否是相關科系畢業並非錄用的主要考量。

在談論到目前物流業中人力供需的情形，陳總經理指出即使技術職基層的人力需求很大，但多半大學生沒有意願屈就基層的職務，然而其高層的管理職又是必須靠經驗的累積才可能勝任，並非在學時讀相關科系即可，所以高層人才的養成困難，且所需時間很長，最基本的至少需要約一年的時間，而要訓練成通才則需花費五年甚至七年以上，是典型的 learning by doing。故人才的來源，畢業學校科系不是考量的重點，願意努力投入、累積經驗才是其選才考量的重點。目前管理職的員工比例約佔全公司的 1/7。而至於物流業中，高層人才應具備的能力，陳總經理認為需要有(1)擬定經營策略及思考公司定位的宏觀謀略；(2)管理能力：特別指出物流業的五管，分別為生管，行銷管，人管，財管以及研究發展；(3)技術能力。總結來說，目前物流業中，由於高階主管的養成困難，需具備在物流業中經年累月的經驗，人力供需狀況是供不應求的情形；而中低階的技術職職工，由於工作性質特殊且辛苦，而人力的需求又很高，故目前也是呈現供不應求的失衡狀況。

物流中心的發展，將會面臨的問題，主要還是技術職人力供需不平衡的問題，其中包括了(1)職工流動率高：由於工作相當辛苦，所以無論是高低階員工流動率皆高，而開放型的物流中心又高於專屬型的物流中心。以日茂物流為例，員工的流動率大約是 5%。但負責運輸配送的司機其流動率相較於其他產業，由於其薪資相對較高，所以流動率反而較低。至於負責撿貨包裝的職工則是流動率最高的。(2)招募時應徵者少：因為企業文化的緣故，招募員工時較無法引起求職者的青睞。至於行政職人員招募方面，因為工作性質與其他產業較雷同，較

無招募的問題。綜合以上兩點，可以看出目前物流業中技術職人員缺工問題嚴重，但又由於法令的限制，目前無法雇用外勞。除了上述人力供需失衡的問題之外，中小型物流中心供過於求，而導致殺價競爭，也是另一個值得關注的問題。

我國政府欲將台灣發展成全球運籌中心，可師法新加坡，新加坡將發展全球運籌中心當作國家政策，在新加坡港口附近周邊規劃成一個國際物流中心，包括了低關稅以及全天 24 小時快速而便捷的通關。反觀台灣，過去國民黨政府雖有亞太營運中心的計畫，其中包括了六大中心，分別是製造中心，海運中心，空運中心，金融中心，通信中心，多媒體中心。但就是忽略了全球運籌中心，這或許也就是亞太營運中心計畫未能如預期的肇因所在，因為只要全球運籌中心發展起來了，其餘的六大中心自然也會跟著蓬勃發展，最後更會帶動整個國家的經濟發展。目前大陸也動作頻頻，除了華南三大港口，香港，廈門，上海，更有北方兩大港口，旅順、大連，也亟欲發展成全球運籌中心。在這種情況下，台灣欲發展成為全球運籌中心將會面臨許多的困難和挑戰，我們首先必須考量的是，國家自身的軟硬體設備是否足夠以及其配合情形。目前政府可以做的是，應該規劃一個類似科學園區的”國際型物流園區”，由政府來做，不要像現在都是由民間自己找一塊地方用鐵皮搭起來的物流中心，這樣子過於簡陋也欠缺規劃及整體感，會使得原本有意願投資的國外企業望之卻步。由政府來規劃的”國際型物流園區”，一些優惠的法令制定將可鼓勵物流業的發展。政府應該多鼓勵物流業的發展，長期以來政府都過於忽視物流業，這是政府在發展全球運籌中心所必須正視的。在政府重視物流業的發展之下，相信會有更多的人才會願意投入物流產業，這樣子對發展全球運籌中心也會有相當的助益。

「全球運籌人力供需推估」訪談紀錄之二

受訪者：大霸電子股份有限公司副總 莊添民 副總

訪談者：辛炳隆副教授

整理者：陳嘉穗

時間：2003 年 1 月 22 日 13:00~14:00

一、 大霸電子推動企業營運總部概況介紹：

目前大霸電子企業營運總部的工作是由 R&D 部門在負責推動，而在 R&D 部門中台北有 230 名工程師，上海有 30 名工程師，總共 280 名工程師。海外投資的版圖則由早期的馬來西亞擴張到中國大陸。早期公司的營運是以 OEM 及 ODM 為主，主要生產產品為有線及無線電話，而自 2001 年起推出自有品牌手機進軍中國手機市場，目前則是佔有當地手機市場 5% 的市場佔有率，而較精緻的手機產品則是回銷到台灣來。早期是由馬來西亞的工廠專門從事生產的工作，之後進駐中國大陸設廠之後，目前兩大的生產 base 是上海及天津，而台灣則僅對特定產品來生產。大體上而言，目前大霸集團的營運情形是由台灣總公司掌控 know-how 的技術、以及負責決策管理，其他分公司則是負責生產及研發其他衍生性商品。而之前 OEM 及 ODM 的工作，則是自 2001 年起轉包給集團旗下的子公司來運作。目前大霸集團為因應全球化，除了台北的總公司之外，亦在大陸以及英國設有據點。

目前大霸電子企業內部的 ERP 系統是向外面購買技術，而由公司的 IT 部門負責系統維護以及監督的工作。企業的運籌管理決策權是由總經理負責統籌，台灣總公司目前的營運是以 R&D、品管以及人事管理為主。而大陸、東南亞以及歐洲(英國)則是負責接單及製造生產，易言之，整個企業的 program management 是在總公司。

二、 企業營運總部的人力來源以及運用情形:

目前大霸電子 R&D 部門人才十分短缺，當時申請企業營運總部的其中一個目標，就是在於希望能夠向政府申請國防役以補充企業內部專業人力短缺的情形。而除了期待國防役人力的補充之外，亦透過校園徵才的方式。而至於較高階的人才則是來自於各研究單位，如:中科院、資策會、工研院等。目前透過校園徵才招募進來的人力，大多是以資訊、電機科系方面的大學畢業生居多，訓練期間大約需要 6 個月，而若要磨練成較資深的工程師，則需要 3 年以上的工作經驗之累積。總體來看，高階 R&D 人才的來源，由企業內生與向外挖角的比例約為 1:1。目前大霸電子的 R&D 部門平均年齡層在 35 至 45 歲之間，約 200 多人。但是目前公司專業人力仍是出現短缺不足的現象。

三、 結論以及對政府的建議:

- 1、目前研發重點之一是無線終端多媒體與 SOP 應用，由於過去中華電信是以購買方式引進相關技術，導致國內人才不足，反觀大陸人才相對較多。
- 2、未來可能在歐洲成立研發小組，歐洲市場是未來重點。
- 3、高階研發人才來源，內生與向外面挖角的比例為 1:1。
- 4、研發部門員工的年齡層以 35 至 45 歲居多，共約 200 多人。

而對政府則有以下兩點建議:

- 1、建議可開放大陸專業人力來台短期工作，補充目前 R&D 人力不足的問題。
- 2、國防役專業人力供不應求，且行政效率曠日費時。以大霸為例，從申請到核發通過就花費快一年的時間，盼能縮短整個行政工作的時間，並協助解決專業人力不足的問題。

「全球運籌人力供需推估」訪談紀錄之三

受訪者：南僑化工資訊部協理 傅昭平協理

訪談者：辛炳隆副教授

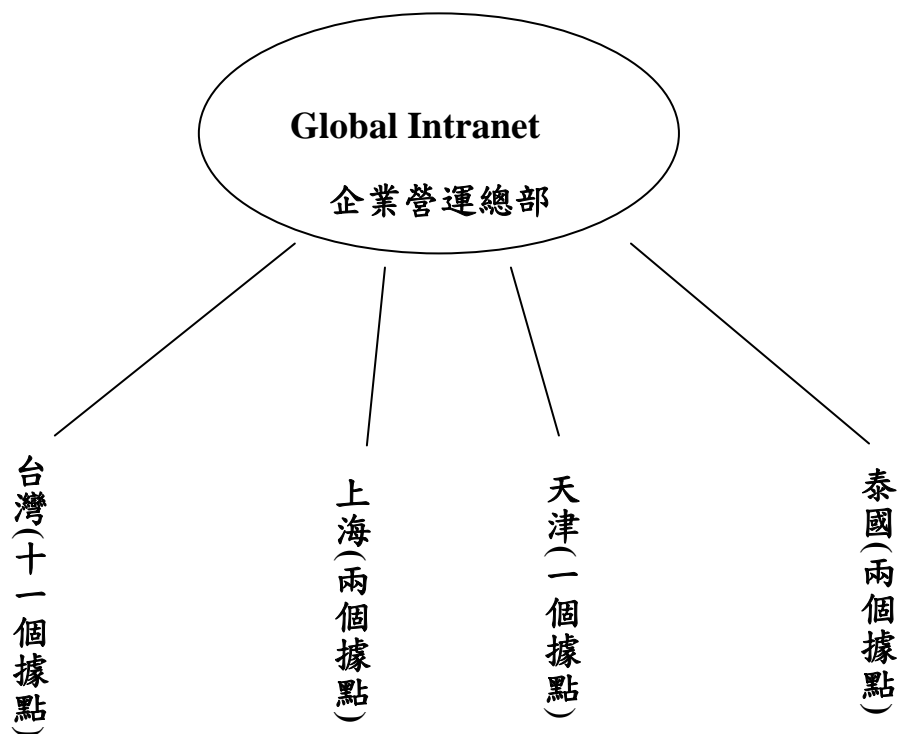
整理者：陳嘉穗

時間：2003 年 1 月 22 日 15:30~16:30

一、南僑化工企業 E 化之概況：

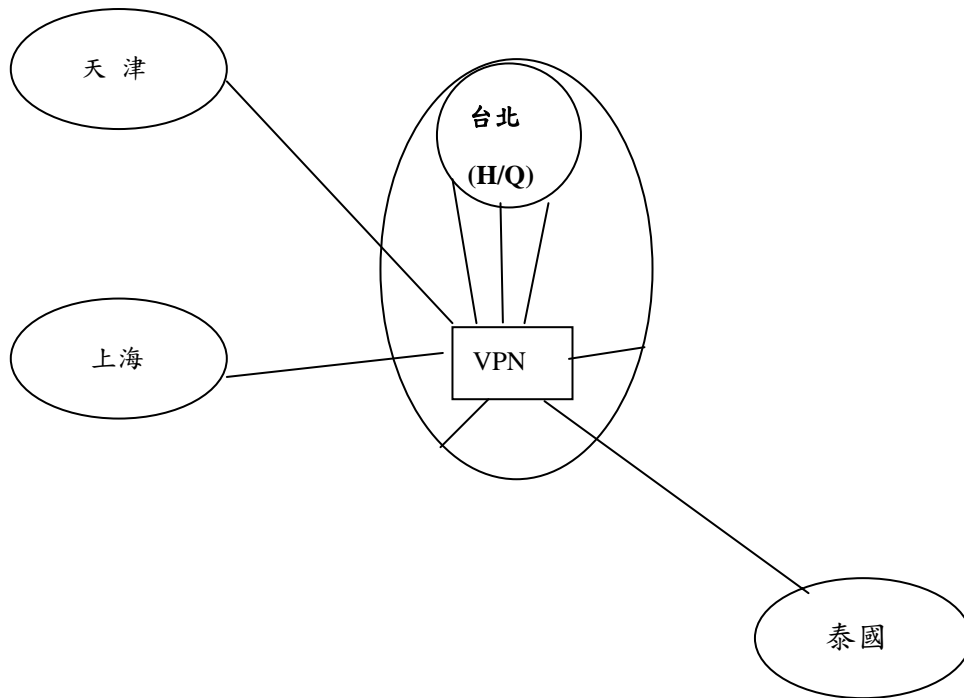
南僑化工內部目前所做的 E 化工作，是先建立起平台，利用 VPN 加上 Voice 架構一個企業內部的 Intranet，而後再推動 ERP 的整合。

目前，南僑 Intranet 的架構，可由下圖來表示：



由於 Intranet 的串聯，可達到 Mobile H/Q 的目標。使得在人在泰國能仍然就像在台北一樣。南僑化工從民國 91 年 3 月至 11 月間開始架設 Intranet，92 年透過 ADSL 推動網路電話系統。所以語音這部分已

經完成了，下一部要做的是視訊系統。關於網路電話系統亦可由下圖來表示：



Corporate Function:

- 1.採購
- 2.財務
- 3.會計
- 4.行政管理(HR,總務,法務.....)
- 5.資訊

而倉儲隸屬於各個據點的工廠來管轄，換言之，由各個工廠的負責主管來自行統籌後勤支援的工作。南僑化工從民國 91 年 7 月至民國 92 年 3 月這段期間推動 ERP 的整合。

至於整個企業內部對於 ERP 的態度，老闆對 ERP 全力的支持是最大的助力，由於老闆的態度帶動整個企業內部無論是高階主管或是基層員工無不全力以赴，雖然過程真的很辛苦，但是傅協理相信屆時真正開始運作後對整個企業將會是一大利基。

二、運籌管理人力的運用情形對政府的建議:

由於 ERP 系統是向外面買進，IT 部門主要要做的工作是系統的維護及監督。而在這部分的人力，南僑化工目前都是找有經驗的人才為主，有不少是有在竹科工作的經驗，並且或許是近年來經台灣濟不景氣的緣故，在招募人才時並未遇到太大的困難。而以往都是舊人帶新人，會花一段時間在學習上面才能上手，而現在新人最需要學習的只有企業中的 domain know-how，所以會縮減整個 Learning Curve，而至於系統的技術則因為自身已經有相關經驗了，反而在這個部分是新人帶舊人的情形。

企業內部的 ERP 中有三大 Module，分別為配銷、財會以及製造，而在這三大 Module 下又可分為好幾個 Sub-Module。在這三大 Module 中各有一個 Team Leader，Team Leader 必須完全瞭解他那個 Module 的運作，以及管理他那部份的 Sub-module。而每個 Sub-Module 會有一個 Key User，通常是在那個部門內有相當經驗之累積才能勝任，必須去負責製作 Key User Manual、End User Manual 以及 End User Training，並由各個 Sub-Module 的 Key User 來負責訓練自己那個部分的員工。如此一來就構成了企業內部運籌管理的綿密分工系統。

三、結論以及對政府的建議:

就南僑化工來說，為了做好全球運籌管理的工作，是先在企业內部架構 Intranet，然後引進 ERP 的系統，建立企業內部的 E 化體系做起。訓練 IT 人才並瞭解產業的狀況，再對其他部門予以支援協助，將技術跟業務能夠相結合起來。

政府推動企業營運總部計畫的構想及立意甚佳，而政府在初期發展階段時，要協助企業做好全球運籌的工作，尤其對傳統產業而言，

最核心的任務就是從旁協助企業先將 ERP 系統建立起來，企業內部 E 化才有辦法來談運籌管理或是企業營運總部，然而，很可惜地，當政府在推動企業營運總部的時候，認為企業自身都應該已經架構好 ERP，而未能在這部分予以協助。而事實上許多產統產業在這方面都還懵懵懂懂，若企業內部未 E 化，則要推行全球運籌管理事實上將有其困難。

「全球運籌人力供需推估」訪談紀錄之四

受訪者：聚陽實業採購產銷暨技術工程部副總 王泰昌

訪談人：辛炳隆博士

整理者：陳嘉穗

時間：2003 年 1 月 24 日 14:00~15:00

一、背景：

聚陽實業為大型專業的成衣供應商，並以美國市場為主力市場，目前主要的生產線是在菲律賓、中國大陸、印尼以及薩爾瓦多，公司營運以 OEM 為主。民國 86 年起，開始多元化產品策略，並成立 MIS 部門，推動全面資訊化，為公司建立良好的奠基。民國 87 年開始為公司的全球運籌來做佈局，於次年成立產品研發中心。民國 89 年導入 PDM 以及 ERP，並先後於民國 90 年級 91 年分別上線，正式進入公司的成長期。

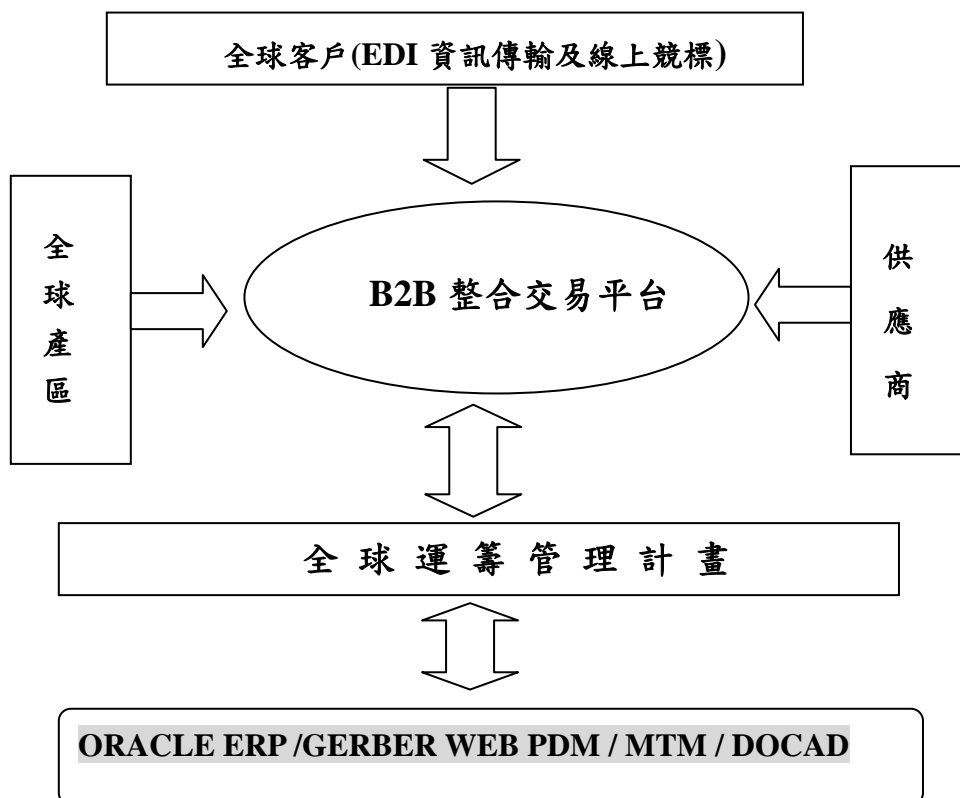
由於目前紡織業的產品特性有產品生命週期縮短，消費者導向、產品多樣化，以及值精價廉等趨勢，故聚陽目前工廠的設置點主要考量是在於配額因素，就是全球各地消費者對產品的偏好情形，以及成本因素，盡量達到原料當地化的目標。故其生產模式為先於運籌中心的台灣進行研發及設計，再交由當地工廠進行生產製造。聚陽其運籌的主要考量就是如何能使公司的利益達到最大化。

二、企業 e 化過程及運籌管理情形：

聚陽導入 ERP 已經四年，當時導 ERP 除了為公司進行 e 化的考量之外，也由於當時公司內部各部門間的系統不太一致，造成管理上的困擾，所以決定外聘顧問公司協助導入 ERP，將公司的所有系統整合起來。然而導入 ERP 的初期卻未能達到公司的目標與期望，這是由於

成衣紡織業較獨特的產業性質，外聘的顧問師在了解該企業的 domain know-how 的過程中必須花更多時間，而公司的成本也因此而增加。而目前聚陽 ERP 的系統則是可分成兩階段，其中一段是專適用於成衣紡織業的，將公司的 domain know-how 與 IT 技術相連結起來。所以由此可知，由於產業特性以及高度客制化的產品特性，ERP 不一定適用於自身公司，所以聚陽在做全球運籌管理時並不全然地仰賴 ERP。

目前公司運籌管理運作情形，仍是以企業的核心成員來控管，其目標是在於專精化的生產使得效率得以提升。以前在做運籌管理時，都是由各部門各自為政，故目前所面臨的困難不是在於 know-how 的問題，而是在整合方面的問題。而現今則希望 ERP 成為一套機制工具來將各部門整合起來，以及將 ERP 套入對供料的掌控，並期望在一兩年內能開始產生效益。目前企業 e 化的全流程如下：



三、運籌管理人力運用情形：

目前與運籌管理相關的部門面臨人才缺乏的情形，而公司申請營運總部時成立研發中心，希望能夠藉由國防役的人力來補充研發部門人才缺乏的問題，研發部門的主要工作是對製衣材質進行研究，為企業的核心所在。之前在申請國防役時遭遇諸多困難，由於申請的標準，對 IT 產業而言較容易符合，相較之下，對傳統產業而言較不易達成。

除了藉由國防役的人才來補充不足的人力，目前更與東吳大學進行產學合作，在培育專業人力與協助建立公司運籌管理的模式卓有成效。另外，運籌管理人才的養成，相當重視經驗的累積，故藉由企業內部員工中，老人帶舊人傳承經驗的方式來培訓員工。

四、結論與對政府的建議:

目前聚陽在企業 e 化及全球運籌管理方面相當積極去做，而人才的供給方面希望有國防役人才的補充，以及藉由與東吳大學產學合作的方式，培育在學專業人才，更對企業內部員工進行經驗傳承的培訓，然而總體上而言，企業中運籌管理的人才仍是呈現不足的情形。

對政府的建議:

1. 由於企業面臨人才短缺的現象，盼政府在國防役的申請方面，能給傳統產業較優惠的條件，因為傳統產業的產業特性，無法像資訊產業般較容易符合申請的條件。
2. 由於聚陽實業與東吳大學進行產學合作，具有不錯之成效，建議可鼓勵企業與各大專院校相關科系進行合作，以培訓運籌管理專業之人才。

「全球運籌人力供需推估」訪談紀錄之五

受訪者：明碁電通製造發展室協理暨總廠長 林蓋信、製造發展室副理
李玉凡、製造發展室資材開發副理 李世峻、製造發展室專員
張明智

訪談人：辛炳隆博士

整理者：陳嘉穗

時間：2003 年 1 月 27 日 11:00 至 12:30

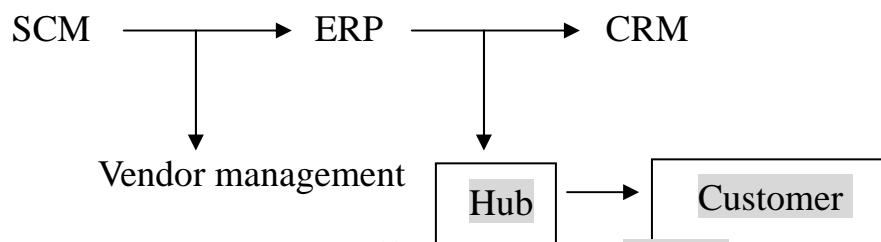
一、背景：

明基集團是由明碁電通、達信科技、達方電子、達宙通訊系統、達利投資及和心光通所組成。明基的發展重點在於通訊、多媒體領域，朝向網絡時尚產品(Digital Lifestyle Devices)；達信主要在光儲存媒體；達方是通訊與精密元件；達宙是通訊設備；達利則是創業投資。目前企業經營是以 ODM 及自創品牌(Bland name)為主。

ODM 廠商要做好產品的配銷，大多依照訂做廠商的指定分派，然而自創品牌則是需要企業設立一套自身的運籌管理模式，如此一來，使得全球運籌的工作更顯複雜。在這樣的情況下，並隨著公司不斷的成長，明碁電通於 2001 年年底成立全球運籌部門，即以特定人力來專門負責全球運籌的一個團隊，其初期主要的工作是在於平台的建立與架構。而這個團隊其核心工作是在於如何能將成本壓到最低，並且使物流的時間最短。

二、企業 e 化情形及運籌管理部門運作情形：

全球運籌部門架構了 Via-Hub，將物流及資訊流整合起來。其流程如下列圖示：



在 B2B 方面，建構 Via-Hub，使得企業內部的客戶服務部門、業務部門及採購部門等，與企業外部的物料供應商以及 logistic partners 得以整合，使用共同的平台，共享透明的資訊，以便利整個作業流程。在全球庫存控管方面，採安全庫存的概念，目前在全球設置了 18 個據點。而明碁電通的全球運籌部門為使作業更有效率，利用了強大的 IT 基礎設備來作為其後盾。

目前全球運籌部門最關切的問題為運輸問題，即如何能夠物暢其流，使得貨品的運送時間盡量減短，並且盡可能壓低伴隨而來總成本增加的問題，在物流時間與總成本具抵換關係的兩者間找出最佳的運籌模式。

三、運籌管理人力運用情形:

目前在這個全球運籌的部門中，其人才的背景主要是來自 IT 部門、國貿以及倉庫管理三部分。其中在 IT 方面，最好要懂系統的核心知識，若不熟悉則會給予適當的培訓。在國貿方面，需要熟悉進出口、關務運作以及海空運輸，並具有懂得跟合作廠商議價的能力。而在倉庫管理方面，則是需要熟悉管理 Hub 以及 Distribution Center 的作業。

目前面臨的問題則是，同時符合上述三種能力的運籌管理人才十分缺乏，由於人才的 Domain Know-how 都太片面，即可能僅符合上述的其中一種或兩種能力。故目前的解決之道是，先將這些具備上述的其中一種或兩種能力的人才整合到全球運籌的部門中，然後再分別對其所缺乏的那個區塊的能力進行補足加強之工作，並輔以實務經驗，將其培訓成全球運籌管理的通才。

四、結論與對政府的建議:

目前關於全球運籌管理的人才是以有 IT 背景或經驗的人力為主，再給予相關的培訓以及經驗，而能夠將理論轉換成實務。目前年資較淺的人力還不會太難找到，然而目前最迫切需要的是資深的人才，一般而言，這種資深的人才需要約 10 年以上的經驗累積與培養，目前在這部分的人才則是呈現短缺的現象。

台灣企業未來的出路必定走上全球運籌一途，然而業者需要政府對全球運籌的相關政策有更明確的方向及政策法令，方向不確定則業者將無所適從。除此之外對政府還有以下三點建議:

1. 三通與否的問題完全遵循政府的政策。然而單就運籌方面來看，兩岸關係卻會直接影響到企業的成本，運籌方面的成本若能夠降到最低，則是對以台灣為營運總部基地的企業更有利。
2. 關於保稅工廠的相關規定能夠給予更大的彈性。對明碁而言，雖為績優保稅工廠，但外銷產品若要內銷，則由於產品生產線、倉儲的相關規定，以及行政繁複費時，在整個運籌管理上造成企業的損失與不便。
3. 政府對全球運籌管理人才進行培訓的課程，其對象不應是針對那些無相關工作歷練的新人，因為這樣的成果相當有限。而是最好針對那些較資深的相關工作人才進行培訓，然後再由這些人對企業內部中其他年資較淺的員工進行經驗傳承，代代相傳，或許會較有成效。

「全球運籌人力供需推估」訪談紀錄之六

受訪者：宏碁股份有限公司產銷管理資深經理 黃資婷

訪談人：辛炳隆博士

整理者：陳嘉穗

時間：2003年1月27日14:00至15:00

一、背景：

宏碁集團成員包括：宏碁、安碁、展碁、建智、第三波、網際威信與樂彩等，其主要的核心業務包括：資訊產品事業、電子化服務事業和通路事業。為了迎接知識經濟時代，並建立可長可久的營運模式，宏碁積極轉型，將代工製造業務與品牌事業分開，並轉向行銷服務業發展，同時以電子化服務為新的核心事業，積極展開部署。

目前全球的趨勢為全球性分工整合，服務導向的科技發展以及知識經濟的落差。其中全球性分工整合方面則是包括了垂直整合(技術、零組件)以及水平整合(品牌、服務)。

而為了因應全球的新趨勢，宏碁目前的新經營策略為：

1. 大量引進資訊服務及財務管理的人才，改變體質
2. 整合集團內 e-Business 單位，並以併購加速轉型
3. 處理非核心事業的投資，積極重置資金於新核心事業
4. 極利用品牌、技術及國際化等優勢拓展大陸市場
5. 以硬體搭配軟體與服務等優惠條件，擴張市場佔有率，並爭取長期的系統與服務業務

二、全球運籌的運作情形：

系統是由外部買進，再視企業內部的需要與實際狀況自行修正。而全球運籌要如何做，其中從出貨到收貨中間各個部門間資訊的串聯

相當重要。而決策的制定則不需太多人的涉入，僅由企業內部的核心成員來做決策。

目前企業的運籌模式為 directship，即不經倉儲無庫存的壓力，對合作的製造廠商之要求為 on time，所以由此可知，前端的供應商是相當關鍵的因素。各產業或各品牌間的運籌模式皆不盡相同。例如：在 Dell 中相當成功的全球運籌經驗模式，或許套入 Acer 中卻不一定能夠完全適用，這其中牽涉到企業成本、企業規模大小以及品牌市場佔有率的問題。宏碁在全球運籌方面，關心的核心問題是在於如何能夠使得營運成本降到最低，所面臨的問題是國內廠商在作全球運籌的經驗不太足夠，盼政府能夠協助 IT 產業，在這方面讓業界進行經驗交流，使得各企業在運作全球運籌時能夠更得心應手。

三、運籌管理人力之運用情形：

目前企業內全球運籌管理人才呈現短缺的現象，其能力的要求為英文程度好，瞭解企業內部的 Domain Know-how，熟悉物流的流程以及進出口作業。而在人才供給方面，主要面臨的問題是，同時符合上述能力的運籌管理人才十分缺乏，由於人才的 Domain Know-how 可能僅符合上述的其中一種或兩種能力。故僅能擇其一，再分別對其所缺乏的那個部分之能力進行補足加強之工作，並輔以實務經驗。除此之外，亦注重對貨運承攬運送業者(Forwarders)的管理，全球運籌管理人才需能夠與各個貨運承攬運送業者進行溝通，找出對彼此最佳的運籌模式，故在全球運籌方面並無特定的模式。

為因應高科技產業未來的發展趨勢，並且身為一自創品牌(Bland name)的廠商，對於全球運籌的人才的培育，企業內部所給予的訓練以及經驗的累積，兩者皆扮演了重要的角色。在招募相關人才時，主要是大學學歷以上，電子相關科系、商科或 IT 背景的人力，最好有五至

七年的實務經驗。而運籌管理人才必須有成本的概念，跟 Vendors 溝通議價的能力以及對公司產品要夠熟悉。

四、結論與對政府的建議:

目前企業內全球運籌管理人才呈現短缺的現象，該類人才的背景，主要是大學學歷以上，電子相關科系、商科或 IT 背景的人力，最好有五至七年的實務經驗。並有著成本的概念，跟 Vendors 及貨運承攬運送業者 (Forwarders) 溝通的能力，瞭解企業內部的 Domain Know-how，熟悉物流的流程以及進出口作業。而全球運籌的人才的培育，企業內部所給予的訓練以及經驗的累積，兩者皆扮演了重要的角色。

對政府的建議:

1. 盼政府對自創品牌(Brand Name)廠商能給予更多的協助。目前政府的態度是將較多的重心放在 OEM 或是 ODM 廠商，給予自創品牌廠商的資源則相對較少。
2. 盼政府協助 IT 產業中對全球運籌管理經驗的業界交流。國內企業在全球運籌管理的經驗仍不足夠，適合外國大品牌的成功例子，卻不見得能夠適用於 Acer。各企業在這方面進行經驗交流，使得在全球運籌的運作能達到事半功倍的效果。

「全球運籌人力供需推估」訪談紀錄之七

受訪者：泰運有限公司總經理 楊智為總經理

訪談者：辛炳隆副教授

整理者：陳嘉穗

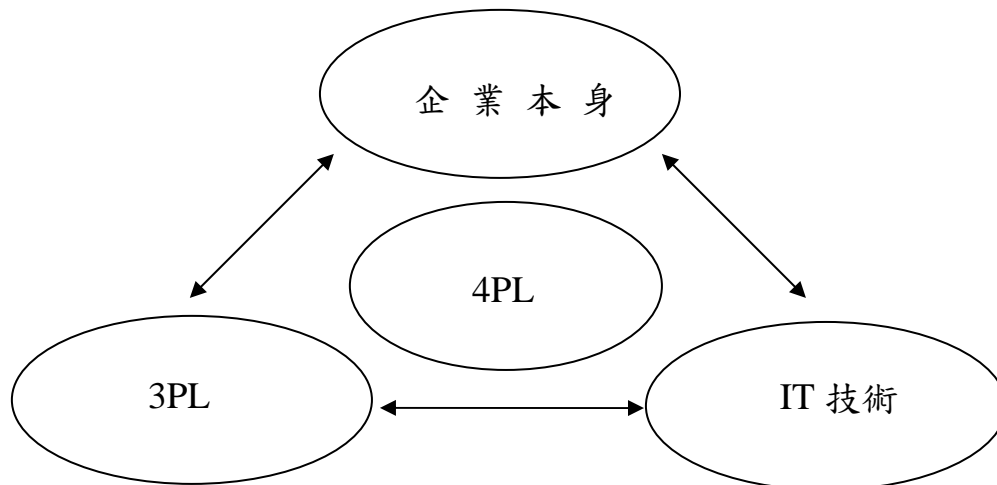
時間：2003年2月18日 16:00~17:00

訪談中楊總經理認為談全球運籌不見得僅能從資訊產業來看，事實上台灣在傳統產業中，有幾家企業的全球運籌做法也是值得去師法的。以紡織業為例，可能由於文化的差異，自有品牌的成衣打不進歐美的市場，則需要扮演好代工的角色，即身為一個供應商，要清楚劃分企業的定位，並充分瞭解市場在哪裡。而在大陸市場，則可能擁有自有品牌的市場，則就需要有一套完善的行銷通路。一言以蔽之，無論企業是扮演了代工的製造商或是自有品牌的角色，都應需要作好供應鏈(Supply Chain)的管理，從原料的供應，到製造過程，乃至於最後的銷售，講求的即是全球分工的觀念。以紡織業為例，南非現在是台灣紡織業的重鎮，而由台灣的企業本部來主控全球的物流以及訊息流(message flow)。

楊總經理也對我國的傳統產業相當有信心，並認為其實成衣業是我國相當具競爭力的產業，並建議可以朝自有品牌的創造來努力。另外，紡織業雖然一般都將之歸類在傳統產業中，然未來的趨勢則是諸多技術仍將與高科技來結合。雖然由於成本的因素，可能製造的工作會逐漸外移，然而 R&D 的技術以及 domain know-how 仍是在台灣，以及整個運籌帷幄的主控權勢在台灣，這也是將是我國的未來發展的利基所在。然而，政府目前計畫的資源大部分都是放在資訊產業，在資源分配上似乎未對傳統產業有太多的注意，希望政府在日後政策的制定或是資源的分配方面，能給予傳統產業更多的關懷。

在談及台灣企業在作全球運籌時所面臨的最大問題時，是 IT 的

Net Working 尚未完善的架構起來。目前在做全球運籌時是由三個主體的結合及分工，即企業本身，Third Party 的物流公司，以及 IT 部分。而這三個主體可能是由 4PL 來負責串聯及整合的工作。如下圖：



針對目前企業內部面臨的運籌管理人才問題，是在於懂公司 domain know-how 的人不懂 IT，而有 IT 技能的人不見得懂得公司的 domain know-how，亦即企業內部人才的 domain know-how 很片面。政府應做的是相關人才的培訓，來將人才的片面技能整合起來，成為運籌管理的通才。但是現在所看到的相關職訓最大的問題是在於沒有一套標準化的課程訓練，雖然找了一些實務界的專業人才來授課，但是授課內容是相當沒有系統的，這會使得參加訓練的學員無所適從，學員吸收的狀況以及職訓的效果如何，不無疑問。所以建議政府未來若要開辦相關的課程訓練，首先應先設計一套標準化的課程內容，給予學員按部就班及紮實的訓練，相信會對參加職訓的學員在課程吸收方面有更大的助益，也對全球運籌管理人才的培訓有更多的幫助。

最後談及對於目前全球運籌管理人才的供需情形，楊總經理則是認為從人才供給面來看，雖然需要一定層度的專業度，然而只要有這

方面的市場，便會有人才供給的進入。而從需求面來看，目前主要的問題是在於需求並未適當的明確化，亦即企業對這方面的人力需求還不明確，換言之，若企業本身認知到對於這類人才有所需求時，即釋放了對這類人才的需求訊息時，相關人才的供給便會因應而生。而在人才需求面的推估部分，應先從企業內部中，找出企業自身對CKO的需求情形，而在人才供給面的部分，則是會隨著企業本身在市場中，對此需求訊息的釋放而產生。整體來說，目前在推估全球運籌管理人才的供需方面，如同上述，由於人力的供需市場以及方向都不是相當明確的情況下，目前在推估方面仍是有其困難度。

報告審查及回覆

期中報告審查意見處理情形

審查意見	處理情形
<p><u>李教授宗儒</u></p>	
1. 釐清運籌業的定義，以確立本計畫的研究範疇。	已依何主任建議將本計畫研究範疇訂為與企業營運總部相關之專業職類。
2. 宜說明是否有其他研究使用過與本計畫相似的推估方法。	電機電子同業公會(1996)與工研院經資中心(2002)皆曾使用過類似的推估方法。將於期末報告修正版補列相關文獻。
3. 宜針對國內運籌管理相關專業人力統計資料嚴重缺乏的問題，提出改進的政策建設。	已依評審意見，將建立相關專業人力資料庫列入本計畫之政策建議。
4. 加註資料來源說明人才不足的問題是屬於何種階層的人才匱乏。	提到人才不足的文獻包括何俊輝、李惠錦(2001)與劉大年(2002)。將於期末報告修正版補列相關文獻。
5. 說明推估未來人力需求所需的時間。	本計畫是推估未來三年相關專業人力供需數量。
6. 1980 年代後期新加坡 GNP 成長率大幅成長未必與設置物流園區有關。	同意評審意見，將於期末報告修正版修改之。
7. 淡化物流業是否為 3K 產業的描述。	同意評審意見，將於期末報告修正版修改之。
<p><u>蔡教授明志</u></p>	
1. 目前較缺中高階的人才，故研究重點應擺在專業人才方面。	已依評審意見調整研究重點。
2. 宜先探討未來國內運籌產業不同類型的相對需求大小，以做為人力推估的基礎。	同意評審的意見，惟本計畫已將研究範疇訂為企業營運總部涵蓋之各專業職類，故應可包括各種類型運籌產業所需之專業人力。
3. 就供給面部分，宜分析政府或民間團	限於時間與經費，本計畫僅能就整體專

<p>體及其他單位在人力供給的現況。</p> <p><u>彭教授台臨：</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 以台灣目前的台灣高等教育發展，未來人力供給在量的部分並不致有問題，故應對質的變化多所著墨。 2. 再教育的訓練重心宜放在企業內部，政府只需提供誘因吸引人才投入運籌管理。 3. 增列運籌產業中科技人才的需求分析。 <p><u>楊總裁智為</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 為配合目前全球運籌管理的發展趨勢，建議將研究重點放在企業物流部分，而不應該只聚焦在倉儲配送，尤應針對企業內 know-how 的技術需求與企業推動運籌管理之運籌管理人員需求進行分析。 2. 全世界最早做運籌管理的產業是汽車產業，故建議挑選相關業者進行訪談。 <p><u>張總經理寶誠：</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 研究內容除應涵蓋 Third Party 的人才之外，也應針對企業運籌管理之內部人力需求進行分析。 2. 預測部分的情境分析，應嚴謹的進行 	<p>業人力供需進行分析。無法針對不同部門在人力供給方面所扮演角色做更深入的探討。</p> <p>同意評審意見。本計畫除了分析人力供需數量變化之外，亦探討求職者與求才者在待遇、教育程度、畢業科系與工作經驗方面能否契合。</p> <p>已依評審意見，列入本計畫政策建議。</p> <p>已依評審意見增列這方面的分析。</p> <p>已依評審意見調整研究重點。</p> <p>研究小組曾嘗試聯絡國內汽車業者進行訪談，但未能被對方接受。</p> <p>已依評審意見修改。</p> <p>已依評審意見修改。</p>
---	---

<p>資料收集的工作，並加強量化數據的支持。</p> <p><u>吳秋鳳</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 釐清全球運籌的範圍，不應只鎖定 3PL 的分析而忽略企業內部的運籌管理。 2. 由於運籌管理產業非常重視工作經驗的累積，故建議探討為何此產業不能留住人才的原因。 <p><u>高組長月霞</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 運籌產業的界定困難且資料不足，故 CGE 推估成效令人懷疑，建議未來研究可參酌現況調查的資料，以益實務工作推展。 2. 建議對中高階運籌管理人才供需情勢多所分析，並且就人才培機制提出政策建議。 <p><u>何主任俊輝</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 請建究小組依評員意見調整修改報告內容 而後續研究方向應以「挑戰 2008：國家發展重點計畫」中企業營運總部所需中高階人力之推估為主。 2. 建議多增加業者訪談，以了解全球性的國際企業內部如何做運籌管理。 	<p>已依評審意見修改。</p> <p>此項議題雖然十分重要，但受限於時間與預算，故無法納入本計畫的研究範疇。</p> <p>已依評審意見修改。</p> <p>已依評審意見修改，惟有關政策建議部分將於期末報告修正版中補列。</p> <p>已依評審意見修改。</p> <p>已依評審意見修改。</p>
--	---

期末報告審查意見及回覆情形

審查意見	回覆情形
<u>楊總裁智為</u>	
1. 全球運籌係「企業利用資訊科技的聯網機制，全盤掌控整體供應鏈，以運籌台灣、羅布世界」，依此觀點，全球運籌所需專業人力應包括運籌物流運作系統、商流維運系統、資訊管理系統等三類。	同意評審意見。本研究所分析之人力需求即涵蓋這三類專業人力。
2. 研究小組對專業人力的種類應做更細膩的界定，尤其應將高級人力區分開來。此外，研究小組也應將中國大陸、香港對全球運籌專業人力的需求納入考量。	已依評審意見，將專業人力重新分類，而中國大陸與香港的需求則因無法取得資料，未能納入分析。
3. 研究小組對政策建議應多所著墨，例如可建議對訓練機構評鑑或採行認證制度，以提昇訓練成效。	已依評審意見修改本研究之政策建議。
<u>張總經理寶誠</u>	
1. 雖然本研究發現許多物流業專業人力皆非本科系畢業，但未來大學相關科系畢業人力是全球運籌管理領域人力供給之重要管道，故也應納入分析。	同意評審意見，而且本研究對人力供給的預測即以歷年各大學相關科系畢業人數為基礎。
2. 本研究有關專業人力需求部分僅以104人力銀行所提供的資料為分析基準，其樣本代表性與準確性皆有待商榷。	同意評審意見，但由於無法取得其他相關資料，本研究只能就既有資料進行分析，惟在報告已特別強調此資料限制對研究結果可能產生的誤差。
3. 宜加強本研究結論與政策建議之間的聯結性。	已依評審意見修正。
4. 本報告有些錯別字，研究小組在報告	已依評審意見修正。

<p>定稿送印前應詳細檢查。</p> <p><u>蔡教授明志</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 本報告章節宜稍加調整，第四章物流人力供需部分似乎與其他各章很難連貫，建議可考慮將其刪除。 2. 本研究對於不同專業等級人力的區分不夠清楚，建議依薪水高低將各職類區分為專業與非專業兩種。 3. 本研究對於人力需求預測所採用的方法論欠缺說明，宜予以補強。 4. 本研究統計資料分析結果與個案訪談的連結性不夠，宜將以整合。 <p><u>彭教授台臨</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 台灣目前高等教育發展已能提供足夠的通才，所以運籌人力的供給應以職業訓練班，尤應重視企業內部的訓練。 	<p>物流業是全球運籌的重要一環，故為求研究範圍的周延性，仍決定將第四章保留。另為提高報內容的連貫性，已於第一章增列研究架構，說明分析物流人力供需的理由，並使讀者易於瞭解其與其他各章主題的關係。</p> <p>研究小組也認為將人力按專業程度不同予以更清楚的區分是十分重要，惟由於大多數職類薪資範圍很廣，彼此重疊的部分很多，而且求才者與求職者之間亦不一致。在此情況下，若僅以平均薪資為區分標準，可能產生很大的偏誤，故決定仍僅就功能予以分類，暫不就專業等級分類。</p> <p>根據評審意見，研究小組對於人力需求預測曾嘗試採投入產出法，亦即利用過去資料估計當經濟成長率增加一個百分點時，運籌人力之增加量，再以此預測若未來三年平均經濟成長率為4%時之人力需求。此種方法雖較具理論基礎，但推估結果之合理性頗令人懷疑。故本報告正文仍僅列出時間趨勢法之推估結果，而投入產出法的推估則列於附錄一。</p> <p>已依評審意見修正。</p> <p>同意評審意見，並已納入政策建議。</p>
--	--

<p>2. 延攬國外人才是解決國內運籌專業人力供給不足的另一可行方法。故政府應提供足夠的誘因來吸引國外人才。</p>	<p>同意評審意見，並已納入政策建議。</p>
<p><u>高組長月霞</u></p>	
<p>1. 本研究以 104 人力銀行求才求職資料來反應運籌人力供需，其效度令人存疑。</p>	<p>同意評審意見，單以一家民間人力銀行資料為分析基礎，其可信度確實有待商榷，惟受限於政府相關統計資料的行職業分類無法符合本研究所需，而其他民間人力銀行又不願提供資料，故本研究目前只能利用該資料進行分析。</p>
<p>2. 未來 3 年畢業人數應可由教育統計資料直接估算，10 年的時間趨勢未必為最佳估算方式。</p>	<p>雖然教育部統計資料有各級高等教育之在學人數，但由於大學生延畢情形情況日益普遍，而碩博士班學生畢業時間差異性極大，再加上學生在學期間可能轉換科系，實在很難以在學人數直接估算未來 3 年畢業人，因此，本研究仍採時間趨勢法估計。</p>
<p>3. 本報告的結論與建議宜再加強，包括建議強化增進工作實務經驗，釐清業者的角色等。另對於本報告所提由政府設計一套標準化課程內容之建議，本人認為可行性不高。</p>	<p>同意評審意見，並已納入本報告政策建議。</p>
<p><u>李教授宗儒（書面意見）</u></p>	
<p>1. 本報告第 6 頁圖 2.1 似乎表達的是二十一世紀台灣公司經營之理想模式為「至已開發國家或開發中國家」中投資，但此模式是否真的適用於所有類別之公司值得研究。同理，是否適用於物流業，也值得討論。</p>	<p>同意評審意見，惟該圖僅用以勾勒未來我國公司之理想經營模式之一，並不排除其他可能的經營模式。</p>
<p>2. 本報告第 13 頁最後一段，提到新加坡設立分銷園區後，使其 GNP 大幅增加，此結論值得再深入研究。因為從事倉</p>	<p>已依評審意見修改有關新加坡設立分銷區對其 GNP 影響之論述。另由於資料限制無法確切知道新加坡倉儲轉運所處理</p>

<p>儲轉運相關業務之利潤高達 20~40%不知處理的是哪種產品？</p>	<p>之產品種類。</p>
<p>3. 表 3.2(26、27、28 頁)中就業人口數皆增加，但人數的增加總有個最適規模。換言之，研究單位應做的是推估出最適人口數，而非只是指出人數在增加，進而表示一切皆是樂觀。</p>	<p>表 3.2 是直接引用中經院的研究報告，其用意只是說明政府推動企業營運總部計畫所可能增力的人力需求，而本研究對此並未表示樂觀或不樂觀。</p>
<p>4. 表 4.10 中「產量效果」、「技術效果」與「殘差效果」之專有名詞宜再進行深入淺出之說明，以增加報告之可讀性。</p>	<p>已依評審意見修改。</p>
<p>5. 以一 0 四人力銀行的資料做為推估需求之依據，似乎不妥。畢竟一 0 四人力銀行雖市場占有率高，但其資料的可靠度並非經過嚴格的考證。</p>	<p>同意評審意見，惟如前面所言，本研究受限於無法取得其他相關資料，不得不以 104 人力銀行的資料為分析對象。</p>
<p>6. 單一廠商深入訪談可能對研究造成偏差，建議研究單位進行一至二次大型座談會，以瞭解國內物流業之現況與需求。</p>	<p>本研究原本要召開二次座談會，但由於邀請對象時間不易安排，且為因應委辦單位的要求，故改採個別廠商訪談的方式。</p>
<p><u>何主任俊輝</u></p>	
<p>1. 以一 0 四人力銀行單一商業機構之資料為分析基礎，確實不適宜，儘量再蒐集 1111 人力銀行與就業情報網之資料進行比較分析。</p>	<p>研究小組嘗試取得 1111 人力銀行就業情報網之求才求職者資料，但皆遭婉拒，故不得不單以 104 人力銀行資料進行分析。</p>
<p>2. 請研究小組依評審委員意見，調整修改期末報告內容。</p>	<p>遵照辦理。</p>