



國軍對知識管理應有的認識

作者/張明昌 中校·婁德權 博士

提要

知識管理被管理專家喻為繼「印刷術的發明」、「電腦與網際網路的發明」之後的「第三次科技革命」與「綠色」革命[1]，近來在產、官、學界引發高度重視與研究，組織為存活於多變的環境，提高競爭力，尤須重視知識管理。為使國軍具有宏觀視野，本文由國家層級至企業組織層級探討知識管理之運用，期使軍事組織能從其中獲得啟發。

前言

我國政府已將2001年訂為「知識經濟社會推動元年」，使知識經濟成為國家發展願景。而知識管理是知識經濟時代必備的工具。國軍是國家的一份子，負有保國衛民之天職，自然更應配合研究將「知識管理」的精神與策略運用到軍事事務。

研究目的與動機

軍事組織是金字塔階層式結構，責任與控制環環相扣，低階向高階負責，管理者工作就是分配資源，使組織機器發揮最好效能，有一貫性目標，並受到監控，創意易受壓制。

國防部所屬各單位規模及性質均有所不同，各具特性，諸如部隊、參謀（決策）機關、學校、研發機構、機場、碼頭、廠庫、醫療院所、副供站、福利站及特業單位等。惟現代戰爭是打總體戰，戰時是不分敵前敵後，只有彼此以最有效率的方式運作及支援，才能贏得機先。軍以戰為主，戰以勝

為先；軍旅之事，成於一，敗於二三，為獲取競爭優勢，均應思考轉化為學習型、智慧型組織，以強化戰鬥力。

國軍導入知識管理的程序雖可參考國內外成功案例經驗，但模式未必可完全套用。國軍雖無類似企業獲利的壓力，但我們需與敵人競爭、勝過昨日的我。因人事經管與職務歷練之需，國軍人事異動頻仍，若無組織知識傳承，繼任者大多憑個人智慧行事，重新摸索，成敗繫於個人過去經驗，直接或間接影響施政成果。復以精實（進）案後，人員快速流失，單位若未留存寶貴經驗，需花費更多資源，才能回復正常運作。因此人人需體認建立「量少質精戰力強的鋼鐵勁旅」精義，不能再以吃大鍋飯心態做事。

知識管理定義

各界對知識管理的定義尚未統一。美國生產力及品質中心(American Productivity & Quality Center)定義「知識管理」如

註1：其原因有二：一是知識是一種無形資產，不會因為分享貢獻而減損，反倒用的愈多，價值愈高；其次，知識管理通常運用高科技，很多資訊以數位化的方式呈現，可減少用紙，促進環保。

下：一種使適當的人在適當的時間獲得適當知識的策略，同時能幫助成員分享情報並化之為提昇組織效益的行動，藉由知識分享，發揮集體智慧，以提高組織應變與創新能力。[2]

從國家層級至企業組織層級看知識管理

一、國家層級

瑞士洛桑管理學院(International Institute for Management Development)近五年(1999-2003)發布的世界競爭年鑑(The World Competitiveness Yearbook)常居前五名的國家有美國、新加坡與芬蘭(我國位居18名前後)，各國雖有文化、教育、經濟、地理及人口之差異，國家發展之輕重緩急項目也不同，但其知識管理取向值得我國參考借鏡。

(一)美國

美國擁有廣大土地與豐富的資本與勞力，在進入知識經濟時代，為持續保持其世界強權的領先優勢，其煙囪工業時代的廠商已成功由大量生產消費性貨品，轉型為提供資訊與高科技等附加價值高的勞務與貨品。企業組織甚早瞭解通資科技的重要性，對電腦業投資約為全世界40%，政府公布系列通資方案配套措施，加上美國文化鼓勵創新，使美國人擁有全世界90%的網際網路網址，上網人口比例與電子商務之活絡居世界之冠。美國對研發支出遠超過其競爭對手，且差距持續拉大中。

(二)新加坡

總面積約646平方公里的島國，缺乏天

然資源，人口約320萬，其中華人佔77%，馬來人佔14%，印度人佔7%，餘為巴基斯坦和斯里蘭卡人。經濟以商業為主，包括金融、交通、通訊、製造、建築、加工出口與轉口貿易等，是世界第三大煉油中心，農業僅佔所得比例不到1%，糧食大部分靠鄰近國家進口。近20年來在政府有計畫推動系列通資計畫並落實學校及社會教育訓練，全國人民均可享受通資科技帶來的便利，展現將新加坡轉變為智慧島(In-telligent Island)的願景與決心。此外，學校教育鼓勵學生培養批判與創新思考的能力，教給學生的是「如何學習」，而非「大量知識」。

(三)芬蘭

一個距離遙遠的北歐國家，也許大家對「Nokia相信，科技始終來自於人性」的廣告詞較熟悉，該公司也確實成為芬蘭轉型成功的高科技產業典範。諾基亞成立138年的過程，正是一部芬蘭現代史的縮影，它曾經是紙業大廠，失去前蘇聯這個最大市場（佔芬蘭1/3出口值）的衝擊後，1980年後期調整其企業重點於手機通訊，目前產值約佔芬蘭全國出口的25%。分析芬蘭創新廠商成功因素，包括國民普遍具有運用高水準通資科技的能力及專門技術，並強化整合各科技領域。

二、企業組織層級

他山之石可以攻錯，國內外不乏許多推行知識管理的單位及企業案例。茲舉若干實例如下。

(一)台積電是國內最大半導體廠商，廠房及辦公室遍佈全球。成功的案例甚至使新加

註2：美國生產力及品質中心(American Productivity & Quality Center), <http://www.apqc.org>。

坡派人來參觀學習。知識管理需要高層主管具有宏觀視野，包括：(1)設立世界級企業願景；(2)建立學習型組織文化；(3)決定客戶導向策略。台積電累積一萬四千多名員工多年的電子「知識檔案」，備份於兩個不同實體建物中，因為那是他們寶貴資產，建廠與製程知識可以藉此不斷傳承新人，減少新手從頭開始入門的摸索，並可避免以往錯誤，知識管理甚至包括股東會細節。此檔案的獲得、更新、傳播與分享有一定標準化流程。競爭優勢表現於製程良率佳、時程短與客戶良性互動。運用通資科技的原則之一就是讓電腦盡量發揮功能，人腦只做電腦無法取代的判斷與決策。通資科技的發達，使知識有機會能以更快速的形式流通，更大量的儲存，連動產生組織扁平化之變革。嚴謹的學習型組織文化與嚴格的制度，使得沒有打卡等瑣碎管理的台積電，內部卻自然有一種自己不努力工作、學習，就會被淘汰的居安思危企業文化。台積電錄用人員標準是活潑、樂觀、願意學習的人。當新進人員有能力把事情做好後，公司自動會安排各種訓練課程。人員考核重要項目之一是「能否將自己的工作經驗記錄、編碼、儲存」。

(二)微軟的總裁比爾·蓋茲沒有土地、石油、黃金，卻因知識而致富，在其「數位神經系統」一書中指出：「未來的企業是以知識與網路為基礎的企業，未來的競爭則是植基於知識與網路的競爭」。因此，傳統領導權力基礎來源產生了明顯的典範移轉。傳統領導理論所強調的「職位權力」(Position Power)將被以知識、資訊的「知識權力」(Knowledge Power)所取代。

(三)惠普(HP)公司的知識管理平台支援多媒

體網頁，關鍵字採不同顏色區分，建立關連的資訊，並且採線上評分，愈實用的文件會愈排愈前面。藉由電子郵件和討論區強化經理人之溝通，達到學習的效果，初期採獎勵的方式讓員工願意上傳文章，等到形成風氣後，就可不需再費心獎勵。其競爭優勢即是運用新科技新手法，來建構知識的傳承、學習、創造，不斷深入蒐集有關顧客的知識，使其在競爭激烈的科技市場中取得競爭的優勢而屹立不搖。

(四)美國化工界知名的博克門實驗室，曾獲知識管理獎。在建置知識管理通資平台之初，部分主管並不是很熱衷。為了克服這種問題，總裁包柏(Bob Buckman)親自發信以鼓勵與威脅雙管齊下的方式來勸導這些主管。同時包柏也以身作則，親自參與討論。在此階段包柏對知識管理系統的使用並未採取任何獎勵措施，他的策略是「那些無法貢獻知識的人會漸漸浮上檯面，而後公司將會很有技巧地讓他們另謀高就」。

(五)英國大型企業組織已逐漸採取工作團隊模式，跨部門橫向整合，加速產品開發，鼓勵員工參與全面品管與知識管理，使第一線員工也能有機會貢獻智慧，提昇組織競爭力。

(六)許多產品都朝向輕薄短小為目標，例如現在的手機與筆記型電腦，材料大致與10年前差不多，如塑膠、銅、金、矽及其它材料，但新機種功能更強大，功能的增加不是因為新材料，而是知識進步，讓廠商重新組合原料，產生更強大功能。企業組織用知識改良貨品或勞務，使顧客願意比類似或較少知識之產品支付額外費用，這就是知識加值。

(七)大賣場調查與統計分析消費族群之習慣，配合安排物品貨架動線，以提高營收。

三知識管理核心

知識管理使創造知識和應用知識的能力與效率，凌駕於土地、資金等傳統生產要素之上，支持經濟不斷發展，如果企業具有創造、組織、保存、分享和運用這種被認為不可捉摸的知識本領，不但可以增強企業的競爭力，更可以從中創造更多的無形資產，提昇企業的價值。綜觀國家到企業組織層級知識管理作為，歸納重點如下。

(一)凝聚共識

組織要推行知識管理，重要的是先有正確的觀念，知識原本就存在每個人的身上，就看你怎麼運用，而沒有行動的知識是沒有任何價值的。知識管理成敗以人為本，故小至個人、基層，上至高階長官、決策單位均需投入執行。

(二)教育訓練

國家期望人民能享受先進國家的待遇，就得讓其人民具備一流的技術與教育水準。知識經濟時代，政府更要投注更多資源在教育上，協同學科與通資專家創新學習方法，強化在職教育、社會教育與終身學習，加強人民應用科技能力，縮短數位落差與城鄉差距。

(三)經營知識資產

組織不能只置經營重點於資金、設備、產品及人員，同時也要有效管理組織內部各種專業知識，才能開創新局，永續經營。知識可分成內隱知識(Tacit Knowledge)

與外顯知識(Explicit Knowledge)。外顯知識泛指書面或數位化的文件、手冊、報告、表單、圖片、聲音、影像或程式等，通常可以說清楚講明白，但也易遭競爭者模仿。需透過品牌、專利及著作權方式，防止技術輕易被對手複製。內隱知識如經驗、文化、技術、習慣、專長等，不易量化或形諸文字者，較難以用言語形容、教導，不易由創造者或知識擁有者分離出來。通常需倚靠類似師徒制的人際關係傳承。[3]

(四)高層長官支持與知識分享

若無管理高層的支持，推行知識管理，可說困難重重。管理高層要先體認知識管理為組織帶來好處，而且以身作則去支援。然後明確向員工闡釋知識管理的重要性，鼓勵員工創新，使他們願意對新的事物進行探索，同時培養分享的習慣。

為了防止企業在推行知識管理的過程中出現流於形式和勞民傷財的局面，減少知識管理損失，企業管理者一定要瞭解和掌握知識管理的精髓。著名的勤業管理顧問公司(Arthur Andersen Consulting)把知識管理的重要因素歸納為以下公式：

$$K=(P+I)^S$$

其中，"K"=知識、"P"=人、"+"=科技、"I"=資訊、"S"=分享。由此可見，組織知識的累積、創新與管理，須善用科技工具，將員工的專業知識與組織的經營資訊相結合，並在樂於分享和信任的組織文化中達到乘數的效果。[4]

導入知識管理系統並不意味知識將自

註3：王台平等，「資料探勘在法律服務上的應用」，2002年第六屆資訊管理學術暨警政資訊實務研討會，內政部警政署中央警察大學，民國91年5月，頁313～319。

註4：高希均、李誠編，知識經濟之路，初版，(台北：天下遠見，民國89年)。

然而地累積與分享，人性自私因素仍然會阻礙知識分享。組織中擁有關鍵知識、資訊或經驗的人，未必願意將這些轉移給別人；需要增進知識的同仁，也未必有學習的意願。除非有一定的誘因，企業管理者很難知道企業中有誰具有目前需要的知識，累積企業知識也就會變成空話一句。大型組織因細密分工，不僅使行銷、工程、製造等單位，失去面對面溝通的機會，彼此也會因為目標互異，而不易產生同心協力、資訊交流、知識交流、合作創新的意願，其結果可能只擴展某個部門的知識，而不足以提高企業整體的知識。知識的分享需要信任，組織的管理者應設法使不同專長、不同單位的人，相互溝通觀念，彼此才有意願、有機會在知識與資訊上互通有無。當組織中的每一個人體認到個人與組織整體性的關係，建立一種長期互信機制與氣氛，使他們相信所貢獻的知識將被用在最恰當的地方，他們也將因此而受惠，使他們除了關心自己部門的工作外，還能自覺地關心自己對組織整體效益的貢獻，突破知識的藩籬，才能避免因人員流失，而造成組織知識喪失。

知識貴在流通，唯有透過有目的、有系統、有組織的學習，知識才會變成創造效益的力量。組織可以從以下幾種知識交流方式中選擇較適合自身條件者。首先是人際溝通方式，例如各式研討會及企業培訓等。其次，運用通資科技方式，因為資訊具穿透時間與空間性，藉助資訊與網路科技易對知識管理產生「加速、加乘」的功效。尤需善用其電腦運算速度快、儲存量大之特性，以達分析、萃取知識目的（有關通資科技部分容下詳述）。最後是傳統方式，如利用圖書

館、書和文件進行學習。

此外，企業可利用考績制度或獎勵措施對知識的質與量進行評價，即時獎賞有貢獻的員工，並將他們的成功經驗推銷給其他員工，使他們有相對的回報或認同，達成傳授者及被傳授者雙贏局面，促進知識共用和組織學習。

（五）通資科技

通資科技是競爭力強的國家深入知識管理的工具之一，政府須投資必要研發。當軟硬體基礎與技術平台建置完成後，就可以低成本快速獲取大量知識。從科學研究到銷售保險，各種資訊都可以蒐集、分析、取得與再利用，以精進知識。所以通資科技的普及也是推動教育與科學結合的主要力量之一。

根據Booz Allen & Hamilton顧問公司的研究指出，有84%以上的企業花費巨資導入通資化的知識管理系統後，根本無法達到預期效果。顯然，為有效地管理企業內的知識，人和文化的影響因素高於通資科技。雖然通資科技不能取代人類的知識和創造力，但卻有助於激發人們對知識的興趣，並提高企業知識管理的效率和效益。

通資科技是現代企業員工之間溝通和合作的關鍵，也是儲存、傳播和有效使用知識的最佳媒介。它協助企業管理者取得各種已儲存的資訊，運用相關專業技能和知識加以分析，使得所有人員，在最需要的時候能取得最正確的資料，以幫助企業即時取得先機，獲得競爭優勢。

常用的通資技術如，資料庫(Database)、知識庫(Knowledge Database)、資料倉儲/挖掘(Data Warehousing, Data Mining)、Inter-

net/Intranet網路服務、決策支援系統(Decision Support System)等，是將網路社群(Virtual Community)轉換為知識社群與智庫的有效工具。

(六)適性而為

組織要有自知之明，檢視組織內外優勢、弱勢、機會及威脅，判斷什麼知識是組織所需的，投入資源，融合內外知識，與時俱進，解決關鍵問題。

(七)競爭全球化與創新精神

21世紀科技發展的速度只會更快，不會變慢，國際貿易障礙的消除，會隨著WTO的運作而加遽市場的競爭，整個企業經營環境的變化更加快速。交通的便捷與通資網路的發達，形成天涯若比鄰的地球村，企業面臨全球化競爭已是不可避免的挑戰。組織要在這瞬息萬變的市場上生存，員工需具備足夠的創新及解決問題的能力、快速學習、對顧客需求與競爭對手威脅快速應變，才能提昇產品及服務的品質，讓顧客得到最好的服務，組織才能日漸茁壯。已開發國家中經濟成長的趨勢已從生產貨物，轉為以高科技及服務為主，組織需調整適應力，有效運用通資科技，將組織內外與個人知識巧妙結合運用並妥善留存。許多企業組織運用網際網路，跨越地緣限制，將其子機構設於海外，聘用當地人士，形成工作人員分散的「虛擬組織」(Virtual Organizations)，並創造出成功的「虛擬市場」(Virtual Marketplaces)。

知識創新係指延伸既有知識並藉此產出新概念、新思維的過程。企業組織需鼓勵成員，讓創新成為優先的目標，並以各項專案支持、激勵系統化的創新。組織中是否有

創新精神，常是知識管理成敗的關鍵，若只將過去資料以電腦建檔，那麼資料庫還是資料庫，無法協助企業保持最新的知識結構。組織的知識結構須能反應最新的使用狀況，並提供正確和快速的反應。組織知識創新主要來自漸進式與激進式等兩種方式。

1. 漸進式

組織將員工、合作廠商與客戶之內隱知識外顯化後，表現於產品或勞務上。主要理論來自Nonaka等人提出的「知識創造螺旋」四種互動模式：社會化（共鳴知識）、外化（觀念性知識）、結合（系統化知識）、內化（操作性知識）。

2. 激進式

1980年至1990年間，美國公司為扭轉產業劣勢，讓許多激進的創意商品化。這種過程需對新構想進行嚴格測試，領導者需具有不怕失敗的氣度與胸襟。組織採激進式知識創新，通常需接受外來構思，並拔擢有才華之人，給予高報酬。組織要夠開放，才能吸收反傳統企業文化的構思。領導者還不能太追求細節上的完美，因為容許犯錯，員工才會勇於嘗試，不會為了避免受到責罰，而墨守成規或凡事請示。組織成員經由學習、研發、再創新的歷程，需要有栽培創意人才及激發跳躍式思考的環境來襯托，也要有承擔風險的冒險精神作為支撐。

(八)知識爆炸所帶來的衝擊

因為製造資訊的能力遠超過消化資訊能力，這種資訊洪流易使人產生資訊焦慮(Information Anxiety)與迷失(disorientation)的心理症狀。知識太多，需要精鍊，知識管理者若能在適時適地獲取、理解、分析與篩選判斷正確且關鍵的資訊，並快速及大量分

享傳播，對提昇組織生產力與競爭力有相當大的助益。

(九)成效追蹤與考核

為協助組織評量知識管理的優劣程度，以利修正作為，有各式評量表可供組織參酌使用，如勤業管理顧問公司與美國生產力和品質中心於1997年聯合發表知識管理評量工具(Knowledge Management Assessment Tool)，內容包括程序、領導、文化、科技及測量等五項評量指標。

知識管理導入軍事事務之建議

國軍數十年來已累積相當多的外顯性準則、技術手冊、工作規範及內隱性的訓練經驗、工作心得等知識，此一知識寶庫，如能有效管理，將有利於軍事知識的傳承，即使人事異動頻仍，還能保有前輩智慧結晶。現今國防科技與武器裝備持續進步更新，如何對國防知識妥善留存、運用、傳播與分享等機制作一完整的規劃，實為當前國軍所應進行的重要課題。

國軍除可參考以上介紹之知識管理核心外，另需特別考量以下重點。

一、可能遭遇困難

導入知識管理，可能連帶產生組織變革與作業流程再造，尤其組織扁平化後，需預先考量人員職務、地位與升遷機會。

二、小事做起

知識無所不在，每個人由身邊小事做起。例如：美伊戰爭，即使英美聯軍強調精準作戰，但是友軍彼此誤擊造成傷亡事件仍居高不下。國軍需引以為戒，平日即應多方蒐集軍事知識，透過組織運作程序，增修相關操典，並於演訓中實際驗證。有道是「平

時多流汗，戰時少流血」，將來才能避免類似情事在戰場上發生。

三、善用通資工具與精進既有成果

在e世代快速變動的巨流中，個人與單位蒐集與運用資訊的方式，決定其競爭力，通資科技在空間上具有無遠弗屆的優勢，在時間上又能彈性運用，加上多媒體特效，容易引發使用者興趣，提昇學習效率。若能將以往經驗留存，以活潑的網路資訊呈現，相信必能縮短新手成員適應期。

一般網路教學平台，多數仍停留在網頁資料呈現，對於後端資料未予以深入彙整、分析與萃取。因此，有必要調整為以知識管理為導向，使系統自動累積知識，進一步促進知識流通與共享。基本設計理念包括調查完整需求，規劃設計符合使用者的互動式網頁介面，擷取定性或定量資訊，舉凡技術報告、公告事項、公文、上級指示及人事線上選員，皆可存入知識庫，藉資料挖掘技術，交叉比對、萃取及彙整使用者所需資訊，進一步推估潛在及未來趨勢。

此外，國軍有很多既有措施，已具有知識管理精神，如軍中（巡迴）宣教、引進ISO標準、莒光日等等，均是為了留存與運用組織知識，對組織運作效能與再避免以往錯誤，有很大貢獻，若能進一步運用通資工具輔助，應可發揮更深遠之影響力。

四、機敏單位（或業務）

務需在保密的前提下精進知識管理，因為高階主管取用的內部資料，同樣也是非法者覬覦的目標，需嚴密結合（資訊）安全控管流程與工具，避免危安事件的發生。

結論

去年SARS疫情，帶給全國相當大的衝擊，其實對於我們是否已學到了歷史上的教訓，是否曾經落實知識管理，是一項真實且血淚的檢驗。例如，政府與人民是否曾經深入瞭解各國如何因應流行過的重大法定傳染病，而預想對目前的教育、法令、媒體與人民等等的配套處置是否周延？凡此種種均考驗政府與全民智慧。

國軍人員在營為良兵，在鄉為良民，終有解甲歸田之日，知識管理對個人與軍事組織的現在與未來都是必須面對的課題。做好知識管理不僅可提昇組織人力資源的知識品質，也可改造組織運維之流程，使決策領導者更能切入問題核心，策進解決方案，避免曠日廢時的摸索階段。本文除對知識管理做一概要介紹，因受限於各軍事單位特色不一，只能對於知識管理導入軍事事務，做一原則性建議，期盼國軍各單位重視，並依任務特性做好知識管理。

參考資料

- 一王如哲，知識經濟與教育，初版，(臺北：五南圖書公司，民國91年)。
- 二莊素玉，張玉文，張忠謀與台積的知識管理，初版，(臺北：天下遠見，民國89年)。
- 三比爾·蓋茲(Bill Gates)著，數位神經系統(Business The Speed of Thought)，(臺北：商周，民國88年)。
- 四絕點子創意網，「企業如何進行『知識管理』」，http://www.topidea.com.tw/discuss/view.asp?No_Argue=4038。
- 五蕭瑞麟，朱彩馨，「博克門實驗室導入知識管理實例」，化工科技與商情網路版，

25期，<http://www.chemnet.com.tw/quarterly/200110/index1.htm>。

六周大中，曾莉娟，「知識管理在非營利組織之運用－以聽障團體為例」，<http://www.cnad.org.tw/亞太聽障.htm>。

七李德彼特(Charles Leadbeater)，李振昌譯，知識經濟大趨勢(Living on Thin Air: The New Economy)，(台北：時報文化，民國90年)。

八洪筱盈等，「知識管理：方法與系統研討會報導之二：臺灣地區」，新書資訊月刊，民國89年12月，<http://isrc.ncl.edu.tw/isbn/frmContent.asp?Id=266&calpage=/isbn/frmIndex.asp&Year=89&Month=12>

九Nonaka, I. and Takeuchi, H., The Knowledge-Creating Company, Oxford University Press, 1995.

十胡萊斯特·梭羅(Lester C. Thurow)著，齊思賢譯，知識經濟時代(Building Wealth: The New Rules for Individuals)，(時報文化，民國89年)。

作者簡介

張明昌中校，中正理工學院正46期、國防管理學院資管所碩士6期。曾任資訊官。現於國防大學中正理工學院國科所攻讀博士。

婁德權博士，中正理工學院正47期、國立中山大學電研所碩士、國立中正大學資工所博士。曾任排長、裝載官、助教、講師、副教授。現任國防大學中正理工學院電機系教授。