

資訊科技啟動組織變革的歷程模式研究

林芬慧

中山大學資訊管理系

曾智義

中山大學資訊管理系

郭峰淵

中山大學資訊管理系

摘要

本研究紀錄一家近半世紀的老公司組織變革的過程，藉由歷程模式的資料分析方法，探討 CEO 以 IT 啟動變革的背景因素、IS 改造以及組織變革的過程。個案公司 AACL 是具高度專業技術，以及市場獨佔的公司；當新任 CEO 進駐財務岌岌可危的 AACL，亟思如何改善其營運狀況時，使用多年的主機系統便成為 CEO 的變革標的。IS 改造和建置總共歷時八年（公元 1993 年至 2000 年），經歷了兩次的失敗，第三次則歷時四年並克服諸多波折才建置成功。當 CEO 立意改造資訊系統時，基本思維是對科技的信賴，以外部的「專家」主導並跳過原資訊主管的經驗。前兩次由 CEO 主導的系統改造和建置卻失敗，主要原因是無法掌握 AACL 獨特的產業知識。第三次的建置，卻接連引發組織內部的衝突，員工及部門高階主管都出現強烈的抗爭；最後是 CEO 與新任 CIO 共同扮演變革推手，解決組織內部的政治問題後，新的資訊系統才得以成功的上線。本文深入討論個案各相關事件的因果關係及管理意涵，可做為學界質性研究之參考，也可供業界思考，以 IT 作為啟動變革的工具時可能面臨的組織問題和挑戰。

關鍵字：IT 啟動變革，資訊系統改造，變革管理，社會歷程模式，質性研究

A Social Process Model of IT-Enabled Organization Change

Fen-Hui Lin

Department of Information Management, National Sun, Yat-sen University

Chih-Yi Tseng

Department of Information Management, National Sun, Yat-sen University

Bob F. Y. Kuo

Department of Information Management, National Sun, Yat-sen University

Abstract

This research is to study how an over-half-century-old company went through the process of information system change associated with the organizational change. It took eight years that began at 1993 and ended at 2000. When the new CEO saw the financial report filled with English codes and numbers that he could hardly understand, he decided to replace the out-of-date information system. We have recorded three stages of IS replacement process. The first and second stages are failures. The most important reason is that both replacement projects were leaded by outside IT experts who do not have the domain knowledge of the company. The third stage does not repeat the same problems as the previous two; however, the organizational politics and user rejection make the replacement process a rough journey. Throught the process theory, we organize the related events to analyze how the IS replacement triggers an organization change and how the stakeholders react to the power change.

Keywords: IT-enabled change, change management, social process model, qualitative research

壹、前言

資訊系統 (information system, IS) 的建置或是改造，常會牽動工作流程的合理化，帶動組織重整進而導致企業變革；資訊系統便成為組織變革推手(change agent) 啟動變革的利器，變革推手同時需要掌握資訊科技的特性和組織成員的抗拒。本研究深入探討一家已有半世紀歷史的公司，在經營權轉換及資訊系統改造的歷程中，作為變革推手的總經理 (CEO) 和資訊長 (CIO)，歷經八年的時間，如何開啟系統改造、直到建置成功的經驗。其中經歷了失敗的過程，主要原因是權力改變引發的組織政治問題；最後的成功，則是 CEO 與 CIO 能協力合作扮演變革推手的角色，解決組織政治與新資訊系統的技術問題。

在「科技至上」的時代，IT 曾被視為無所不能，企業投下鉅資建置資訊系統，認為建造強大能力的系統，能改善工作流程、降低人事或存貨成本，使組織更有效率進而大幅減少企業成本。然而，在許多的公司經歷了失敗的經驗後，產學界紛紛反省才瞭解到，原來真正造成失敗的原因，不在 IT 而是組織的問題 (McDonagh, 2001)。McDonagh (1999) 同時整合 27 個來源的 IT 專案調查的實證資料，歸納出 50% 是失敗的，40% 是進度落後或超支預算，只有 10% 是真正符合商業目的的 IT 專案。從失敗的資訊系統案例中也發現 (Majchrzak, 1992; Markus and Keil, 1994)，企業引進 IT 進行組織變革，若是過份強調 IT 的功能、及依賴 IT 專家，常常會導致失敗。

從 IT 的社會分析 (social analysis) 的角度探討，Kling (1980) 提出兩個觀點：系統理性主義 (systems rationalism) 與分割的制式主義 (segmented institutionalism)。前者假設說，組織建構 IS 考量是理性的，應用科技要促進組織的效率和企業的利益。在此思維下，IT 是具備強大能力的工具，可以幫助企業調整因應外界環境的變化。在系統開發時應該充分考量各部門的需求，各部門也應該互相合作。因此若是資訊系統建置不利，則歸咎於技術問題，應設法改善系統的功能。

然而 Kling 所提出的另一個觀點：分割的制式主義，是企業文化和組織政治的問題，並非技術面向的。企業在發展的過程中，必然會形成某種組織的文化，進而反映在資訊系統的功能上。例如若有浪費和官僚的文化，部門的系統需求便會反映出浪費和官僚的特質。然而，資訊部門總是根據「合理化」與「最佳化」作系統規劃的原則，便造成 MIS 部門和其他部門間的緊張和衝突。此外，資訊系統的建置會同時引發組織的變革，各次級團體有其利益的考量，變革若不符合其利益則可能進行杯葛，以維護既有的優勢。因此，文化和政治的問題，可能才是建置資訊系統失敗的主要因素。

Markus (1983) 延續 Kling (1980) 的理論，提出使用者抗拒的三個理論：人為因素 (people-determined theory)、系統因素 (system-determined theory) 以及交互作用 (interaction theory)。「人為因素」是「人」的問題，由於個人的認知、人格特質和個性，產生對於系統的抗拒，可藉由工作輪調加以改善。「系統因素」則是源於系統的設計不當、不合乎工作需求，所引起的抗拒行為，故系統設計和開發時，需要鼓勵使用者參

與，並採納其意見和需求。至於「交互作用」，則是因為系統所產生的工作改變或權力改變，抗拒的行為會以政治問題的方式表現。

此外，Benjamin & Levinson (1993) 認為 IS 建置失敗的主因是使用者的抗拒，他們將抗拒歸成三大類：知識和權力的轉移、工作流程的週期加速、以及工作方法的改變。個人在組織中掌握的資訊和專業知識，同時顯示在所處的職位和對組織的重要性，IT 和組織變革會造成權力的改變和移轉，進而產生組織的政治問題；如 Benjamin & Levinson 所述，在計畫變革策略時即應考慮組織因素。在此則呼應了 Tichy (1993) 所提出的企業變革架構 (TPC)：在變革的過程中，需先處理 T (硬性的技術面問題)、然後是 P (軟、硬性兼具的政治面問題)、再來是 C (軟性的文化面問題)。

以上列舉的文獻，多是深入討論 IS 建置後使用者的抗拒的問題，以及應該如何予以避免。若是以宏觀的角度來思考資訊系統建置的歷程，以下我們將討論 IT 啟動變革的模式，以及相關的高階經理人 CEO 與 CIO 所扮演的角色。Markus & Benjamin (1996) 提出三種 IT 驅動變革的模式：傳統資訊系統模式 (traditional IS model)、促成者模式 (facilitator model) 及倡導模式 (advocate model)。傳統資訊系統模式主張 IT 可以產生組織的變革；一旦資訊系統建置完成，組織改造的任務便水到渠成。所以，IT 人員只要遵從 CEO 或是企業決策高層的目標，專注於技術，不需要負擔組織整體的表現。此模式的主要缺點是忽略組織的社會群體現象以及使用者的感受，也導致實務上很多失敗的系統建置個案。

第二種是促成者模式，主張「人」才能產生變革而非「技術」。由 IS 人員提供充分的 IT 資訊，讓使用者主導 IT 或是 IS 決策。由於使用者最清楚本身的業務，只要協助他們建立必要的 IT 能力，由使用者主導 IS 的決策，應該更能促進組織的效益。此模式可能導致 MIS 部門的邊緣化，組織中各部門各行其是，跨部門流程整合作業可能會出現危機。當組織規模越大或越分散時，越需要聯合的資訊中心作整合的資訊處理，最後可能還是回歸到集中的資料庫和資訊系統。

第三種是倡導模式，變革倡導者致力於引導使用者接納既定的目標。這個模式整合了前兩個模式的特質：倡導者在大力鼓吹其變革目標時，必需與使用者進行大量的溝通，於是化解了傳統 IS 模式忽略使用者的缺點；而倡導者決定的變革目標，是建立於組織整體運作的考量，避免促成者模式的多頭馬車的困擾；企業的 CEO 或 CIO 最好能聯合擔任變革倡導者。

從以上敘述可以得知，IS 的建置會造成組織的改變，此時 IT 成為啟動變革的工具。Fenny 等幾位學者 (Fenny, et al., 1992) 闡釋 IT 要能充分發揮策略性功能、並有效結合 IT 與企業的經營目標，CIO 與企業高層主管（特別是 CEO）必須能進行良好的互動。經過他們的調查，有良好的 CEO/CIO 互動的企業中，CEO 多數具有資深的管理經歷、變革導向的領導作風、深刻瞭解 IT 的策略性功能；而 CIO 則多數具備 IT 業務範圍以外的認知、整合 IT 與企業規劃、有協商能力並具創造力的領導風格；而這類組織的特質通常是個人化或不拘形式的管理風格、CIO 是高層管理團隊成員。此外，CEO、CIO 或其他高階主管經常進行非正式溝通。Pyburn (1993) 認為個人化非正式溝

通是確認新 IT 需求非常有效的方式。Henderson (1990) 提出「資訊系統合夥理論模式」(IS partnership model)，認為企業在日益創新與複雜的 IT 時代，必須在經營者與資訊主管之間建立具備管理策略意涵的夥伴關係；利益共享、相互承諾和同質化傾向將有利於合夥關係的建構，而合夥關係的行動，則包括知識分享、行使特定職權與資源、與暢通的組織聯繫。

從 CEO 的角色來看，Schein (1994) 認為 CEO 作為變革推手，對於組織的現況要有獨到的眼光，能分辨出已經不適用的條件。Kanter (1992) 將 CEO 視為變革的策略家，除了找出需要改變之處，還要塑造組織共同的願景。Watts (2001a, 2001b) 整合兩者的說法，CEO 是變革推手—藉由否定組織 IT 的現況；也是變革的策略家—藉由確定 IT 需要改變，同時建立如何改變的願景。

綜合以上的討論，以及深入探討本研究之個案公司—AACL，我們瞭解到，CEO 可以藉由改造 IS 來啟動組織變革，進而掌握企業的權力核心；然而過程中，也可能引起其他高階主管或一般員工的反彈和抗爭。本文的研究主旨可用圖一來表示 CEO、IT 及權力三者相互影響；從圖一引伸的研究問題則敘述如下：

- 一、CEO 的動機：在什麼情境和考量下，CEO 會啟動 IS 改造的工程？作為變革推手的角色，高階管理者 CEO 的態度和作法，如何影響 IS 建置的過程與結果？
- 二、組織的權力關係：在 IS 改造過程中，CEO 與其他高階經理人（包括 CIO、CFO）如何互動？IS 改造是否導致權力的改變，又如何引發組織間的政治衝突？
- 三、CEO 在推動組織變革與組織權力轉化的過程中，與 CIO 的互動，又如何影響 IS 的建置：本個案歷經兩次系統改造失敗、第三次成功，前後之因果關係是如何相互影響？CEO 與 CIO 之間的合作關係是否影響系統的成敗？

本研究以個案研究的方式，深入探討 AACL 公司在 1993 年至 2000 年間，改造及建置新 ERP 系統的經驗，採用新 IT 技術引發了各部門的互動，八年的過程即是一個社會歷程的演進。我們以「歷程研究模式」(Robey & Newman, 1996; Davidson, 2002) 紀錄 ERP 建置歷程的重要事件。

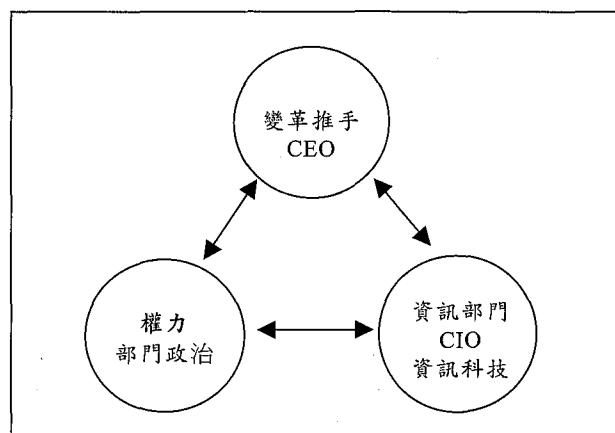


圖 1：CEO 與 CIO 之互動，以及組織權力與 IT 間之關係

貳、研究方法

一、個案介紹

本研究個案公司 AACL，於 1946 年設立於中國大陸，於 1949 年遷移台灣，在 1955 年分解成兩家公司，其中之一便是 AACL 公司，屬於美商半官方的 Air America 海外專業飛機維修中心，主要業務是協助美軍戰鬥機的亞洲後勤維護。1975 年 2 月 AACL 被轉賣給美國德州 E-Systems 公司後，即轉型為商用飛機維護公司。台灣的企業主在 1988 年 4 月買下所有權，然而卻在 1993 年瀕臨破產危機；TAC 集團則於 1994 年將其購併，並展開改造營運之計畫，AACL 自此進入另一個新的時期。因著國際情勢的改變（越戰、韓戰、中美斷交、兩岸關係等因素），AACL 則經歷了美軍、美商和台灣本土企業的經營管理文化。早期由美軍及美商經營時，於 1970 年代左右，AACL 曾是亞太飛機維修產業的龍頭，員工人數達七千多人；但其競爭力在 80 年代逐漸消退，90 年代以後則完全脫離外資，由台灣本土企業經營。公元 2000 年時員工人數約在五百人左右。

AACL 早期美方經營時即相當倚重資訊科技，於 1968 年成立資訊部門發展資訊系統，至 1993 年（本研究的記錄資料開始）已有二十五年的歷史，而且首任 CIO 的層級是副總經理。但是隨著經營低潮與轉換本土經營權後，其 CIO 的位階逐漸下降並遠離高階權力中心。TAC 集團進駐 AACL 之後，新的經營團隊的首要任務便是挽救營運危機，本研究作者之一得以開始資料收集，並將過程發展的一系列事件作記錄與因果發展的探討。

對於組織變革相關的實證研究，一般而言可以區分成兩種 (Mohr, 1982; Newman & Robey, 1992; Langley, et al. 1994; Langley, 1999)：「變異數理論」(variance theory) 與「歷程研究模式」(process research model)（或稱為「歷程理論」，process theory）。前者是量化的研究，透過大量的樣本，探討多重變數間的關係，在一個時間截面（cross-section）上求得系統性與結構化的結果。然而組織中各個事件的發生，可能是長期事件累積的結果，若要深入瞭解其前因後果則需要對組織作長期的觀察；「歷程研究」是一系統性的研究方法可以用來探討「為什麼」和「如何」的過程；因此，歷程研究的資料中，包含了大量的事件、活動、人物、時間和情境的敘述。根據歷程研究的方法，以下說明本研究資料收集過程和分析方法。

二、研究設計與資料收集

從 1993 年 10 月到 2000 年 2 月在 AACL 公司所發生的相關事件，被歸納為三階段、共十個單元事件，將在本文第參部份以「歷程模式」作整理和敘述，以重現新系統建置過程的情境和脈絡。本文作者之一於 1994 年 2 月進入 AACL 公司任職，因此以參與觀察法做資料收集(Jorgensen, 1989)。本研究採用多重的資料來源，包括檔案資

料、觀察日誌、以及非正式訪談，共收錄 1,925 頁，以下分別說明。

- (1) 檔案資料：共 1,792 頁，內容包括每月的工作月報、資訊系統發展計劃文件、專案報告、會議記錄、備忘錄、委外開發合約書、資訊系統檢核滿意度調查等等。
- (2) 非正式訪談：非正式訪談進行期間為 2001 年 4 月到 2002 年 3 月，對同一事件的相關人士，分別訪談並交互比較受訪者提供的資訊，以做正確性的查證。表一列出所有受訪者，每位都進行多次的訪談。

表 1：AACL CEO/CIO 關係發展非正式訪談人物

職稱	人數
總經理 (CEO)	1 位
資訊長 (CIO)	1 位
副總	2 位
處長	3 位
經理	7 位
專員	5 位
其他	6 位

- (3) 歷史事件回顧整理：這部分以參與觀察法為主，並輔以檔案資料以及非正式訪談作確認補正。作者藉由回溯前八年（從 1993 年 10 月至 2002 年 2 月）的歷程事件，從文件檔案、公開資料及訪談，整理了兩份重要的研究筆記：「資訊系統發展」與「CEO/CIO 互動事件」。前者有 26 頁，記錄重要的組織架構改變與資訊系統發展沿革；後者記錄 CEO/CIO 討論資訊系統事件及決策的重要互動事件。

三、資料分析：社會歷程模式

人際關係的互動行為是一種社會化的過程 (Homans, 1958; Much, 1993)，在這過程中，參與者之間有互動及進行價值交換的行為。社會歷程模式是一種質性研究方法，研究群體變化的動態過程的方法。對於某個現象發生的原因及過程，可藉由一連串的循序事件進行分析和解釋，這些事件將導致組織某種的變革、決策或是文化的形成。需要對研究個案進行長期的觀察和資料收集，盡量收集事件所有相關的資訊，包括人、事、時、地、物等等，也導致龐大複雜的資料量。

研究一個組織變革的過程適合以社會歷程模式來進行，將不同關聯程度的故事依發生順序作敘述 (Robey & Newman, 1996)。本研究沿用 Davison (2002) 及 Robey & Newman (1996) 的模式，整體的歷程可以視為一齣戲劇，先後個別的事件可視為連續劇的一個續集，以「單元」¹ (episode) 表示。每個單元為一個行動 (action) 的開始，

¹ Episode 可翻譯成片段、插曲或是一集的電視節目等等。本研究中，翻譯成「單元」，為了表明 CEO/CIO 關係發展過程，是由一連串類似「影集」或是「續集」的事件片段所集結。

可能是一位事件相關人提出一項建議或是行動，接著此行動會引發其他員工的反應，產生一個暫時性的結果。本研究依時間順序，將 AACL 資訊系統建置過程整理成十個「單元」。單元中資料呈現的方式，可以單元一與單元二為例說明如下。

單元一：

- 某位關係人起始行動：新任 CEO 對 HP3000 主機系統報表深感不滿。
- 相關人員的互動：
 1. Henry 和 Allen 解釋 HP3000 系統的設計和使用習慣；Henry 提議 HP3000 系統全面升級，被 CEO 否決。
 2. CEO 產生改造 IS 的想法，便從聘請舊識 IT 專家 Frank 進行新 IS 的設計和規劃。
- 暫時的結果：Frank 開始瞭解 HP3000 系統的作業及著手規劃新 MIS 系統。

單元二：

- 某位關係人起始行動：CEO 增聘一位程式設計專員 David，執行 Frank 的規劃和系統開發。
- 相關人員的互動：David 發覺新系統的規劃不切實際；Henry（原 CIO）的系統知識才是關鍵。
- 暫時的結果：David 停止新系統開發，請調到資訊部門與 Henry 共事。

這兩個單元在下一章中有較完整的文字敘述。依照以上的「行動、反應、結果」，我們依序整理十個單元的 IS 改造事件，直到 2000 年新 ERP 系統完全取代舊 HP3000 系統，以及抗拒新系統的阻力完全排除為止。以下第參章是單元事件的敘述，第肆章則是資料的分析討論和管理的意涵。

參、個案資料與社會歷程模式分析

AACL 從創立以來，前四十二年的經營團隊與管理文化由美國人主導，1988 年後則由台灣企業接手經營，並在四年後再度轉換經營權。從 1993 年新任 CEO 徵詢外部資訊專家 Frank 開始構思 IS 改造，共歷經三次的建置歷程，以下分三階段、共十個「單元」的事件敘述，前兩個階段失敗，第三階段才得以成功。表二列出主要的人名和職稱，表三則列出十個單元的摘要事件。

表 2：歷程事件的重要人員

部門	人員	人員
總經理室	Richard 總經理 / CEO	Calvin 總經理特助
CPRS (MIS 部門)	Henry 經理 / CIO	David 副理 / ACIO
財務部門	Allen 處長 / CFO	
生產/製造部門	VPP 副總經理	Mark 廠長
外部 IT 專家	Frank	

表 3：各單元之摘要

階段一：1993 年 10 月 ~ 1994 年 6 月	
單元一	過時的 HP3000 電腦系統，MIS 改造由外來 IT 專家主導 • 新任總經理 Richard 不滿意過時的中央主機系統；質疑為何沒有中文報表。 • Henry 建議 HP3000 全面升級，需要 4、5 百萬元；被否決。 • Richard 引進外來資訊專家 Frank 主導新系統設計和開發。 • 建立系統規格：企劃、供應、人事三個部門的個人電腦建置與區域網路連線。 • Frank 以三項行動作蒐集系統規格與需求： ■ 向 Henry 詢問 HP3000 的系統規格與程式清單。 ■ 收集 HP3000 系統的輸出與輸入畫面、報表、表單的。 ■ 使用者需求調查。 • Henry 完全沒有被告知。
單元二	新任程式設計師 David 接手 Frank 主導的 FoxPro 計劃，及系統建置失敗 • FoxPro 計劃失敗的主要原因：沒有掌握系統的核心處理程序和核心設計知識
階段二：1994 年 6 月 ~ 1996 年 8 月	
單元三	David 請調 CPRS 部門，第一次小成功—辦公室自動化 (1994 年七月) • David 請調到 MIS 部門，與 Henry 合作，並促進 Henry 與 Calvin 之溝通。 • David 爭取預算，購置辦公室電子化軟硬體設施，並到各單位推導個人電腦、視窗作業系統、電子文書處理應用等工作；提升使用者對公司電腦化的整體印象。 • David 開始研擬 AACL 新的資訊科技基礎建設計劃。
單元四	提出取代中央主機系統 (HP3000 系統) 的大計劃，RMIS 計劃 (1994 年底) • ERP 採技術平台委外開發的策略：由 MIS 部門主導應用系統的 SA、SD 與測試工作，合作廠商提供新技術作業平台的設計與應用系統程式碼的撰寫工作。 • RMIS 計劃以四期開發新 ERP 系統，前三期完成即可汰換 HP3000 系統。 • Calvin 聘請兩位顧問參與執行： ■ Sam 是董事長關係企業的資訊長，提供董事長熟識的財務資訊表達設計。 ■ Mark 為航太維修專家，向 AACL 各級主管宣導航太維修 e 化的未來應用。
單元五	第一期 RMIS 計畫，與 Systex 合作開發、系統開發失敗 (1995 年~1996 年七月) • CEO 選擇外部 IT 專家 Frank 建議的 Systex 電腦公司，合作進行第一期 ERP 專案，預計半年完成；並否決 David 提出的 ERP 合作廠商 Proyoung。 • RMIS 推展委員會成立。 • 財會系統、人事薪資系統開發完成，尚未測試使用；採購與庫存兩大系統失敗。 • 1996 年 7 月，結束與 Systex 公司的合作，第一期委外合作宣告失敗；後續開發工作由 MIS 人員接手。

階段三：1996 年 8 月 ~ 2000 年 2 月	
單元六	第二期 RMIS 計畫的廠商評選，與 DG 公司簽約，合作系統開發與建置 (1996 年 8 月~1998 年 12 月) - 第二期為特殊應用範疇系統、第三期為生產範疇系統，前三期完成後便可取代 HP3000 系統。 - 以三階式主從分散運算架構，作為新 ERP 系統發展平台的核心技術，選擇 DG 公司合作開發，第二期於 1997/12 完成。 1998/5 月~12 月，與 DG 簽下第二次合約，進行 ERP 系統第三期工程。
單元七	CFO 抗拒新系統的使用 - 開發期間，新財務專員 Sally 的系統主導權高於資深 CFO Allen，種下後續 Allen 的抗拒行為。 - Allen 完全不使用高階財務系統，財務系統因而無法測試。
單元八	廠長 Mark 自行開發系統，三套系統同時上線引發使用者反彈 (1998/5 月~12 月) - 維修廠長 Mark 自行開發 FoxPro 系統，要求相關單位員工以及資料上游單位必須配合輸入資料。 - 三套系統同時在運作，引發使用者劇烈反彈：一是 HP3000 舊系統、二是 ERP 新系統、三是 Mark 的 FoxPro 系統。
單元九	關閉 HP3000 系統，新 ERP 系統不穩定與 FoxPro 系統的衝突 (1998 年 10 月~1999 年 6 月) 1998 年 10 月，RMIS 第三期開發完成；1998 底，關閉 HP3000，不再啟用。 - 新系統不穩定、且問題叢生，Mark 依舊要求使用 FoxPro 系統，使用者強烈反彈引起管理高層籌組「新系統問題檢核委員會」(1999 年 6 月)，全面檢討新 ERP 系統。 - David 提報新系統不穩定現況與改善方案，生產副總與維修廠長 Mark 表示強烈不信任；但 Calvin 支持 David 提出之方案。
單元十	財務部門的組織調整，財務長、生產副總與 Mark 的轉調 (1999 年 8 月~2000 年 2 月) - 財務長 Allen 轉調，財務部門改成二級單位。 - 生產副總轉調美國、Mark 轉調 AACL 新合資公司之高階主管。

<<階段一：1993 年 10 月 ~ 1994 年 6 月>>

單元一：過時的 HP3000 電腦系統，MIS 改造由外來 IT 專家主導 1993 年 10 月，FTIBG 集團接手面臨財務危機的 AACL，新任總經理 Richard 希望能盡快掌握 AACL 的營運狀態，卻發現公司內部的財務報表盡是英文代號與縮寫。Allen (CFO) 解釋說 HP3000 是由美式會計制度發展而成，受限於當時會計制度和電腦技術非中文化，所以報表上只能顯示代碼和數字。Henry (CIO) 建議將 HP3000 系統全面升級，改成中文的規格，但需要費用約四、五百萬元。Richard 對於 HP3000 系統每個月需要五萬多元的維護費用，感到相當不滿。

Richard 曾擔任知名國際金融機構副總裁，由於必須拓展國外業務，AACL 內部實際的決策者是總經理特助 Calvin，曾任職金融投資公司。1993 年 11 月，Calvin 僱用兩位專員進入企劃室協助組織改造，他們非常訝異 AACL 竟然只有一部 Intel 286 個人電腦、沒有 PC 網路，沒有中文的辦公室電子文書軟體，要求購置個人電腦，Calvin 便萌生改造 IS 的想法。

Calvin 從台北聘請舊識之 IT 專家 Frank，授意由他主導 AACL 新的資訊化發展，每週 Frank 南下三天。CIO Henry 並沒有被告知有這樣一個計畫，Frank 總共詢問 Henry 兩次關於系統的資訊。第一次是詢問 Henry 關於 HP3000 的系統規格，例如：記憶體有多大或終端機數目……等等；第二次則是要求提供 HP3000 系統的程式清單。Frank 在 1993 年 12 月開始新資訊化發展任務，首先委外進行企劃、供應、人事三個部門的個人電腦建置與區域網路連線，以 Novell 作業系統作為新 MIS 系統運作平台，以 FoxPro² 作為系統開發工具與資料庫管理系統。Frank 進行使用者需求訪談，蒐集 HP3000 系統的螢幕畫面和列印報表格式，並將程式碼委由其任職公司的資訊部門撰寫。

AACL 的 MIS 系統到 1993 年底為止已發展 25 年³，具備完整的系統功能與整合設計，每天有許多定時 batch 程式銜續執行，Henry 對於系統與作業流程非常清楚。然而 Henry 卻是經由同仁的告知，才了解到新 CEO 授予外部 IT 專家 Frank 執行資訊系統改造計畫。Henry 告知作者，他並不排斥由外來專家主導更新系統的計畫，但 Frank 的想法太天真，竟然認為掌握 HP3000 的規格和使用者的需求，就可以完成取代舊系統。Henry 明確的表示，單由技術領域與使用者需求訪談，是不可能另行建置一套航太專業維修資訊系統的。

單元二：新任程式設計師 David 接手 Frank 主導的 FoxPro 計畫，及系統建置失敗 1994 年 2 月 David 到職 AACL 企劃室，擔任高級程式設計師，直屬於 Calvin，主要工作是接續 Frank 系統開發。Henry 並不知道公司內部有另一位資訊人員正在進行資訊系統改革的工作。1994 年 4 月中以後，David 可獨立作業後，Frank 便不再到 AACL 公司。

當 David 完成程式開發並推導上線時，發現嚴重的問題：此專案所取代的 IS 範圍不夠廣泛、資料無意義的重複輸入、資訊無法產生接續應用、使用者缺乏信心等。David 認為這一階段的計畫是失敗的：

……我最大的問題是無法清楚了解 HP3000 各系統間的運作模式。從 user 的口中僅知道外圍的「輸入」與「輸出」，但系統的真正核心的「處理」程序卻一概不知。也就是缺乏 HP3000 的 core design knowledge（核心設計知識）。

AACL 的資訊系統是專為飛機維修業所開發，Frank 不了解資訊流程以及跨部門間的資訊作業，當然無法設計出可取代 HP3000 的系統。在 1994 年 6 月，David 向 Calvin 報告計畫失敗，必須中止，需要重新醞釀 HP3000 系統的取代計畫。

² FoxPro 為 90 年代 Microsoft 視窗的資料庫系統開發工具。

³ AACL 資訊部門的規模曾多達 70 人，然而 1993 年 12 月已減為 3 人、2001 年 12 月本研究資料蒐集截止時為 11 人。

<<階段二：1994 年 6 月 ~ 1996 年 8 月>>

單元三：David 請調 CPRS 部門，並獲得第一次小成功—辦公室自動化 David 向 Calvin 說明 FoxPro 計劃失敗的原因，並請調到 MIS 部門（1994 年 7 月）。接著 Calvin 調整 MIS 部門的位階，轉隸總經理直轄（之前是隸屬行政副總，Henry 直接向行政副總報告）。David 認為改造原系統是需要 Henry 的支持才有可能成功，並努力建立與 Henry 的關係，以獲取 Henry 的信任；Henry 也樂意讓 David 主導新 MIS 的建置計畫，並充分告知 AACL 的作業流程與原系統設計的知識。

David 開始研擬 AACL 新的資訊基礎建設計劃，例如：區域網路、個人電腦、辦公室軟體應用（包括 Microsoft Windows、Email、Word、Excel）等等。並積極爭取預算，購置辦公室電子化軟硬體設施，到各單位推導個人電腦、視窗作業系統、電子文書處理應用等工作。由於 HP3000 的系統限制，「電腦僅能使用幾小時」一直是 AACL 員工過去對資訊系統的認知（每日系統使用時間是上午九點到下午四點，其他時間需封閉資料庫進行批次作業）。但推行辦公室自動化以後，各單位的打字機逐漸被個人電腦所取代，個人電腦可作文書處理，以及電子郵件可傳遞分享文件，讓 AACL 員工體驗新的科技感受。辦公室工作型態的改觀，讓總經理 Richard 對資訊部門開始產生正面印象。David 解釋說，即使公司核心的 ERP 系統尚未轉進成功，但是每位高階主管的桌上擺一部個人電腦，新科技已經使他們認為資訊人員的確開始推動資訊改革、產生科技擴散的效果了。也因此建立 Calvin 對 David 主導新系統建置的信心，支持 David 接下來提出的 MIS 改造計畫。

單元四：提出取代原 HP3000 系統的大計劃，RMIS 計劃 1994 年底 David 向 CEO 提報 MIS 改造計畫，並正式命名為 RMIS 計劃，這是 AACL 近年來最大型的資訊系統建置計畫。Calvin 表示，選擇產業套裝軟體應是最迅速有效的方式；然而 David 卻認為，以飛機維修產業的專業性，需要對 ERP 套裝軟體作大幅度修改。除了沒有適用的套裝系統，台灣也沒有相同的產業與背景的公司可供借鏡。David 建議採取新系統運作平台委外開發的策略：由 AACL 資訊部門主導應用系統的 SA、SD 與測試工作，而合作廠商扮演新技術作業平台的建構與應用系統程式碼的撰寫工作。在當時 AACL 資訊部門只有 4 人，不具有新一代程式設計的技術能力。藉由技術委外合作的策略，可以獲得技術移轉，以提升 AACL 資訊人員的技術能力，未來可以立即接手改進與維護新系統，因為 AACL 的產業領域知識的高度專業，新 ERP 系統建置上線後只能靠自己的資訊部門來維護。

Calvin 接受 David 的提案，全力支持 RMIS 計劃，並聘請兩位顧問參與執行：Sam 是來自於 AACL 董事長關係企業的資訊長，由他提供財務資訊表達設計，藉此獲取董事會高層的信任，並在未來幾年能持續支持 RMIS 計畫的高額預算；另一位是 Mark，來自台灣航太工業發展中心，負責向各級主管宣導航太維修新 e 化的未來應用。

單元五：第一期 RMIS 計畫，遴選合作廠商，與 Systex 合作開發失敗 RMIS 計劃中的 ERP 系統開發分成四期，前三期完成後便足以取代 HP3000 系統：第一期是財會、人

薪等一般性系統；第二期為 AACL 特殊應用範疇系統；第三期為生產範疇系統；第四期為整體維修系統。David 在 1994 年底開始第一期合作廠商遴選工作，以當時在台灣市場最為成熟的 INFORMIX 技術作為系統平台，從四家廠商中評選 Proyoung 公司⁴作為合作廠商，並向 Calvin 提案（1995 年 5 月）。然而經由 Frank 的引介，Richard 與 Calvin 決定與 Systex 電腦公司合作，而否決 David 的提案。Systex 成立於 1976 年，在 1995 年有八百名員工，也是用 INFORMIX 技術的大型應用軟體服務公司，擅長財務和金融資訊系統的開發。CEO 認為 Systex 有足夠的規模，可以和 AACL 有穩定的長期合作。David 當時只能接受 CEO 的決策，然而 David 卻非常不樂觀的表示：

Systex 只到 AACL 進行過兩次需求調查，怎麼可以這麼輕率的選定 Systex？

1995 年 7 月與 Systex 進行第一期 ERP 專案簽約，預計半年完成八個系統，並採購 INFORMIX 系統與兩部 IBM RS6000 主機。Calvin 接著決定 RMIS 推展委員會成員名單，涵蓋財務、人事和供應等部門最高主管與關鍵作業人員。Systex 在專案進行的前三個月，有六位人員常駐 AACL，包括專案經理、顧問和系統分析師。此時 Systex 公司內部卻有重大的變革，將系統開發核心技術從 INFORMIX 轉換成 Oracle，並逐漸抽離在 AACL 的人力。1996 年 2 月在合作半年後，派駐在 AACL 只剩專案經理和系統分析師各一位，並在 1996 年 3 月提出結案驗收要求。Systex 認定「他們已完成系統開發」，MIS 部門認為收到的是「一堆不能使用的程式碼」，系統與需求規格不符無法接受，Systex 專案經理則堅持必須增加費用才會繼續修改差異的部份。

Systex 開發的系統，較順利的是財會和人事系統，然而只是開發完成、尚未進入測試和上線。但採購與庫存兩大系統卻尚未完成，主因是 Systex 缺乏飛機維修專業知識，無法掌握專業術語與工作流程。David 認為應該儘速與 Systex 釐清權責關係，於是在 1996 年 7 月向 Calvin 提案：中止與 Systex 七項合約，並由 MIS 部門接手修改。David 表示，當時知道難度極高，但這是補救新系統進度的最快辦法。Calvin 批准 David 的簽呈，結束與 Systex 公司的合作開發關係。1996 年 8 月開始，ERP 第一期系統後續開發工作由 AACL 資訊人員接手，AACL ERP 系統第一期委外合作宣告失敗，這也是第二次資訊系統變革的失敗。

<<階段三：1996 年 8 月 ~ 2000 年 2 月>>

單元六：第二次 ERP 系統的廠商評選，與 DG 公司簽約合作系統開發與建置 1997 年 6 月，ERP 系統只發展到第一期，系統使用者介面是純文字模式，屬於一階式的主從運算技術。但此時大型的商業主從式運算技術已進展到 n 階式主從運算。David 在仔細評估後決定以三階式主從運算，作為後續 AACL 資訊系統發展平台的核心技術。第二期 ERP 系統廠商，David 與 Henry 經過多次的測試後，選擇 DG 公司⁵。

⁴ Proyoung 成立於 1987 年，是以 INFORMIX 關聯式資料庫及 4GL 程式設計為主，發展出一些製造業專業的 ERP 套裝軟體的公司。

⁵ DG 公司是由三位離開 IBM 公司的資深技術人員於 1997 年所創立。AACL 後續又於 1998 年 5 月、1999 年 10 月與 DG 公司續簽了兩次合約，前後合作時間長達三年半之久。

這一次 Calvin 沒有質疑 David 的評選方式和 DG 公司的規模，DG 公司也表現出與 AACL 非常積極的合作態度。David 與 Henry 規劃出四個較具獨立性的系統作為第二期的開發對象，DG 公司於兩個月後（1997 年 12 月）完成這四個系統的開發。然而推導上線後系統卻非常不穩定，使用者怨聲載道。David 認為這些是可以解決的技術問題，只是需要時間；在尋求 Calvin 的諒解與支持後，要求 DG 公司繼續解決系統不穩定的問題，並簽下 ERP 系統第三期開發合約（1998 年 5 月），計劃開發 22 個應用系統，完成後可完全取代 HP3000 舊系統。1998 年 5 月到 12 月，AACL ERP 第三期系統應用範圍涵蓋了飛機發動機暨附件維修廠的業務作業。

單元七：CFO 抗拒新系統的使用 CFO 對財會系統的抵制造成新 MIS 系統遲遲無法完整的上線測試。財會系統是 Systex 合約最早開發的系統，共包括三個子系統：TPS、MIS、EIS；前二者供中階和基層管理者使用，EIS 是高階財務系統。1996 年底資訊部歷經無數次修改與測試，中、基層使用者已漸漸接受新系統，但財務長 Allen 卻拒絕使用 EIS，導致 EIS 完全無法測試，因此新財務系統還是無法取代 HP3000 的財會業務，讓 Calvin 深表疑惑。David 認為 Allen 的抗拒是因為無法接受剛到的企劃室專員 Sally 主導制訂的新會計制度：

Allen 在 AACL 已工作超過 30 年，是財務系統最重要 user，卻無法主導新系統的功能與制度訂定，只是一位被要求使用系統的角色。他不使用，沒有 user 使用的系統是死的。

AACL 新財會制度與新系統的規劃，企劃室新人有過於部門首長（資深員工）的主導權，也因此正面衝擊了資訊系統的上線。AACL 資訊系統改造除了滿足原 HP3000 系統必要性功能外，也扮演著促成 AACL 商業流程改造 (BPR) 的角色。因此 Calvin 在改造專案組成的團隊成員中，安排了 Sally 等幾位新任職的企劃室專員，與使用單位一起參與資訊系統改造的業務，也授予了這些新任職的專員高於系統使用單位主管的主導權力，卻導致系統推展的阻力。

單元八：Mark 自行開發 FoxPro 系統，三套系統同時上線引發的使用者反彈 飛機發動機暨附件維修廠該廠廠長 Mark⁶認為正在開發的 ERP 系統不符合他的需求，自行開發一套 FoxPro 系統⁷，並要求所管轄的單位員工必須使用，資料上游單位也必須配合輸入資料。

這段期間，AACL 內部有三套系統在運作：一是 HP3000 舊系統、二是 ERP 新系統、三是 Mark 的 FoxPro 系統。由於三套系統並行，都要使用者配合，所以產生了資料重複輸入、沒有標準的作業流程、各自創立的用語與資料定義等等，終於引發使用者的劇烈反彈。Henry 在描述當時情況時表示：

……各個單位主管的命令就是「輸入……輸入……把資料輸進去就對了！」使用者不明白究竟是系統還是制度的問題，只知道資訊部門正在「換系統」，對資訊部門非常不滿。

⁶ Mark 於 1997 年 9 月應聘進入 AACL，擔任工程研發處處長並兼任發動機暨附件維修廠廠長，他從改造計劃小組開始，即擔任外部顧問。

⁷ Mark 因航太工程的需要，在程式設計方面也有所涉獵。

單元九：關閉 HP3000 系統，檢討使用者反彈原因 1998 年 10 月，ERP 系統第三期終於開發完成，接著需要說服公司員工使用以進行測試改善。此時面臨了兩大障礙：第一是使用者不願意放棄 HP3000 的作業，因舊系統完整、好用；第二是 Mark 仍要求所屬相關單位使用 FoxPro 系統。David 表達了時的想法：

新系統上線後看不見的問題才會一一浮現，所以一定要強迫使用新系統、停用舊系統和 FoxPro 系統……要改造一個 50 幾年的企業使用 30 幾年的資訊系統實在非常困難……

這時距離公元兩千年只剩一年左右的時間，許多 IT 專家紛紛警告 Y2K 的問題。David 便順勢以 Y2K 為理由，請 Calvin 宣布全面停止 HP3000 系統的運作和使用。Calvin 同意並宣佈 1998 年 12 月 31 日下午 5 點將 HP3000 停機，並從 1999 年 1 月 1 日起全面使用新 ERP 系統，HP3000 系統從此再也沒有開啟過。

新系統啟用的前半年的確是問題重重：不穩定、功能不足、速度慢、資料處理不正確、交易無法完成、使用手冊缺漏、部門間對新舊作業權責相互推諉、Mark 依舊要求使用 FoxPro 系統等等問題，並引起高層主管的重視。在 1999 年 6 月成立「新系統問題檢核委員會」，檢討 RMIS 計劃的缺失，由生產副總 (VPP) 擔任總召集人、Mark 為總執行委員，並由各事業單位派代表參加，但 Calvin 不在委員會內。David 在委員會召開會議中，說明新系統運作半年的現況及問題，以及資訊部門的改進方案，遭到 Mark 與 VPP 的強烈批評。接著 Mark 展開新系統的使用滿意度問卷調查，以調查之結果向總經理提報，要求 MIS 部門限期改善。Calvin 表面不動聲色，繼續支持 David 提出的解決方案，並簽核改善系統所需之經費，包括與 DG 公司繼續進行新系統平台的改善合約。

單元十：財務長、生產副總與 Mark 的轉調 委員會調查結束後，將「新系統檢核報告與改善建議書」呈報 Calvin；Calvin 則指示 David 儘速處理。David 表示：

雖然 Calvin 支持我提出的解決方案，但對我的幫助仍然有限，因為這不是只有經費的問題，Mark 已明顯逾越了他的職權來干涉 RMIS 推展，而 Allen⁸ 對新系統使用的不配合，以及提出近乎刁難的需求非常困擾我，也使得新系統無法順利上線，這種問題就我的職位是無法解決。

為了解決 CFO 的反彈所造成的財務系統停擺，Calvin 於 1999 年 10 月調整組織與職務，財務部門由一級單位降級為二級單位，CFO 換人改由 Jerry 担任，由總經理室管轄。

Mark 依然命令有關單位繼續使用他的 FoxPro 系統，逐漸演變成 David 與 Mark 的對立情勢。Calvin 雖然支持 David 的計畫與技術取向，但他卻沒有立即禁止 Mark 的行為。Calvin 解釋說：

……我不是一個事事一開始就要求滿分，我可以接受只有 60 分的開始水準，但一定要

⁸ 由於 RMIS 系統開發時，Calvin 派駐的新企畫室專員 Sally，竟得以主導新財會系統的規劃，導致已在 AACL 任職三十多年的財務長 Allen 相當不滿。也導致日後對於新系統產生諸多杯葛和不願配合的態度。

持續的進步……不同的專業主管有其專業的業務，Mark 與 David 在技術上爭議問題，不是我要關心的事，何人該擺哪個合適位置才是我關注的問題。

在 2000 年 2 月，AACL 母公司 TAC 將生產副總調派美國，參與區間小型客機製造的投資計劃；此外，AACL 與國內航空公司合資成立一家新航太科技公司，主導美國波音公司委託客機改裝貨機的研發計劃，AACL 派任 Mark 進駐合資公司担任高階主管。對 David 而言，最大的障礙終於獲得解決。本個案事件的敘述也到此告一段落。

肆、討論與管理意涵

一、CEO 推動 IS 改造的動機與態度

1993 年，當新任 CEO 進駐 AACL 時，AACL 的財務狀況已是連年虧損。由於經營飛機維修業需要國際證照、經驗老到的技術人員與嚴謹的作業程序等等，因此專業的技術門檻很高，全亞洲只有新加坡飛機維修公司可與之抗衡，大環境並沒有大變動或激烈的競爭壓力，經營狀況卻每況愈下。CEO 的當務之急便是發掘 AACL 的管理問題，同時拓展外部的業務營收。當 CEO 希望從資訊系統產生之財報，深入瞭解 AACL 的營運狀況，卻馬上看到過時的主機系統所產生的滿是英文代號的報表。CEO 會萌生改造系統的想法（單元一），表面的因素可能是對資訊系統和財報的不滿，深層的含意應是組織權力的問題。資訊系統掌握了企業內部重要的資訊，包括財務、製造、甚至組織內部的知識（Markus, 1983; Dhillon, 2004），尤其飛機維修產業具有高度專業及知識密集的特質；對於一位空降的 CEO 而言，缺乏飛機維修產業的經驗，不能貿然進行大幅度的人事或是組織的調整，以免弄巧成拙。因此，從改造資訊系統作為開啟組織改革初步嘗試，是理性而且安穩的作法。

CEO 在推動 IS 改造時，對 IT 的態度

本文前言引述 Kling (1980) 提出的「系統理性主義」，我們也可以解釋成企業對 IT 充滿樂觀的期待：IT 將改善工作流程、減少浪費、增進效率；IT 可以幫助企業適應環境的改變；只要適當整合企業各部門的使用需求和意見，員工們會樂意互相協助 IT 的建置和使用。因此，如果 IT 建置不順利，則要加強科技的投資或尋求更先進的科技。如前述的分析和討論，單元一即充分顯示「系統理性」的觀點：新任 CEO 看到的 AACL，是財務情況極差、員工老化凋零、作業僵化的 50 年老公司。因資訊系統將會統整財務和物料兩個最重要的企業命脈，藉由 IS 改造可以掌握核心資訊，並獲取企業經營的實際權力。此外，為了避免引起舊員工的疑慮和抗拒，CEO 不動聲色以舊識 Frank 來主導新系統建置；然而 Frank 缺乏飛機維修資訊系統之經驗，只靠收集表面的 HP3000 報表資料和使用者需求，是無法掌握 AACL 的資訊作業和流程。對於 IT 的建置過份樂觀以及「技術可以主導」的迷思，即類似於 Markus & Benjamin (1996)（簡稱 M&K）提出的「傳統資訊系統模式」（第一種 IT 驅動變革模式）：過

份重視 IT、忽略企業內部的複雜資訊作業流程。因此種下第一階段的系統開發失敗(單元一～二)。

二、組織的權力移轉：新任 CEO 為何忽略原高階主管 CIO 與 CFO

新任 CEO 在思考如何改善 AACL 的經營體質時，並沒有貿然撤換高階經理人。卻是採用迂迴的方式，冷落原來的高階經理人。在本文的第一階段描述的失敗，因為完全沒有讓 Henry (CIO) 參與，缺乏系統的核心資訊知識而開發失敗；第三階段的系統開發雖然順利，卻在系統上線時遭到 Allen (CFO) 的強力抗拒，起因 CEO 讓新聘的專員 Sally (單元一、單元七) 主導新系統中財務系統的設計。

忽視 Henry 和 Allen 的專業經驗，反應出 CEO 對原高階主管的不信任。由於 AACL 的經營困難已累積多年，各部門最高主管當然難辭其咎。在單元一中，新任 CEO 拒絕採納 Henry 將 HP3000 全面升級之建議，有兩種可能：一是 CEO 不信任他們的判斷(不然 AACL 的經營情況不會這麼困難)，二是 CEO 經驗過當時的 PC 環境及中文介面的資訊科技，主觀認為主機系統已經是過時的技術了。

CEO 放手讓外部專家 Frank 主導新系統的開發，他既不瞭解飛機維修業的產業特質，也不尋求 Henry 的經驗和知識，Frank 所設計的系統其實是無效的。David 應聘進入 AACL 參與程式設計後，瞭解到還是需要 Henry 的協助，才能獲得資訊作業的核心知識(單元二)。自從 David 請調到 MIS 部門(單元三)並與 Henry 建立互信之後，資訊系統知識才不再是系統改造的阻礙；第二階段的失敗和第三階段的系統建置抗拒，反而是其他的管理問題所造成的。

CEO 忽略財務長 Allen，讓新任企畫專員 Sally 主導新 IS 的財會系統規劃，並讓外部財務專家 Sam 主導財務資訊報表的設計(單元四)；結果導致 Allen 感受到被排擠和不受重視。他用「系統功能不敷使用」的表面原因，以具體展現其抗議的態度。在單元七及單元八中，他拒絕使用新 IS、持續抗爭，也聯合其他主管一同以政治問題的方式，向 CPRS 部門施壓。然而，Allen 的不配合，卻無法阻擋新系統全面上線和使用，財務部門另有一位 Jerry 已經是實權的 CFO。Allen 的專業是可被取代卻又不配合公司整體的政策方向，終於在 1999 年(單元十)被降職，由 Jerry 取代其 CFO 的職務。Allen 的抗拒新系統，有如螳臂當車；與 Henry 在階段一的不合作和消極抗拒一般。只是 Henry 似乎是比較幸運，和 David 可以建立良好的關係，並在後續任職的時期，協助 David 的 IS 改造任務。Allen 卻在權力失落、其知識和功能逐漸被取代的情況下，黯然降職。

在此，我們看到新任 CEO 進行組織權力移轉的過程。AACL 經營困難，在位的高階主管難辭其咎；然而他們卻掌握了飛機維修的經營知識，專業知識是外來的 CEO 所欠缺及需要培養的。此外新任 CEO 也需要觀察企業內部的情況，掌握可用的資源，並籌畫獲取新的必需資源。由於資訊科技的演變迅速，新的 IT 人員可以取代舊技術的代表；而且建置新 ERP 系統，也會同時將 AACL 使用已久的美式會計改變成台灣企業慣用的會計系統。忽略 Henry 和 Allen，並以其他新進人員主導新系統規劃，表示新

CEO 企圖以循序漸進的方式，取代這兩位資深的高階主管。這兩個部分可以用外來的新進人員，另外一個部門卻是 CEO 不能主導的，即是飛機維修廠。

Mark 是 CEO 上任後延聘擔任維修廠廠長，Mark 自行開發物料管理系統，而且要求上、下游及相關單位配合使用，與 AACL 的主機系統分離的獨立系統（單元八）。1998 年期間新系統已開發完成，進入使用測試的階段，與 HP3000 的舊主機系統同時使用。三個系統同時在企業內使用，互不相容，卻又都需要資料的鍵入和同步處理；終於爆發 AACL 內部強烈的反彈（單元八、九）。Mark 與生產副總抗拒新的 ERP 系統，認為自行開發才能符合他的需求；然而三套資訊系統同時使用，卻增加員工無效的業務負擔；終於形成組織間的政治問題。我們從資料中可以看到，CEO 並沒有使用個人層級的權力來解決 Mark 引發的問題，而是組成「檢核委員會」（單元九），讓 CIO 設法面對並處理各部門主管及員工的反彈。單元十中 Calvin 說了一句話：

……誰該擺哪個合適位置才是我關注的問題。

顯示出，Calvin 認為這是資訊部門的問題，David 應該設法解決系統問題，並就員工的反應尋求解決方案（單元九）。

從組織權力的角度來看 Calvin 為何沒有行動，可能的解釋是 Mark 的行為若是沒有影響到公司的業務，就不必施加壓力，造成彼此的緊張。他認為應該「適才適任」，讓專業主管自行發揮即可。在第三階段的 ERP 系統導入期間引發的諸多紛擾，直到 Mark 與生產副總獲得外調高昇的機會而離開，所有針對 ERP 新系統的阻礙才算移除，所有抗拒也總算結束。

Calvin 在進入 AACL 之前，擔任金融和創投事業的高階經理人，因為收購 AACL 的股份而成為 AACL 的決策者。雖然企圖要突破 AACL 的經營困境，卻受制於與維修事業的相關主管。對於 Mark 的自行其是，只能被動的因應。即使以往曾有相當成功的金融財務經驗，握有實際的股份和經營權，若是無法掌握飛機維修的專業知識，仍是無法實質影響核心部門主管的行為。藉由資訊系統的改造，我們看到了組織權力轉移時，關係人之間實質權力的角力與微妙的變化。

三、組織變革與權力的轉變歷程中，CEO 與 CIO 作為變革推手的關係演進

CEO 或是高階主管的支持，是資訊系統建置成功的必要條件之一（Watts, 2001b）。「支持」含有資源的供應和組織制度的配合，前者讓 MIS 人員有足夠的資源解決 IT 的問題，後者讓使用者願意使用 IS。Watts (2001b) 訪談了 33 位澳洲前 500 大企業的 CEO，歸納整理出「IT 啟動變革時，CEO 所扮演的角色」共三大項：（一）人際關係—領導者、協調者；（二）資訊的—監控者、傳播者；（三）決策的—企業家角色、混亂處理者、資源分配者。然而，當 CEO 是否可以取代 CIO 來主導 IS 建置及制訂 IT 決策？

Markus & Benjamin (1997, p59) 提到，有數位 CIO 在訪談中告訴他們，最難堪的事是從報紙上得知 CEO 已經和外部的顧問公司簽約，將開始企業內部主要的再造計

畫，卻和企業內部的 IT 部門完全無關。這點和本個案第一階段 Henry 的感受一樣，是經由公司內部其他員工得知，CEO 請了一個外部專家 Frank 要進行 IS 的改造。本研究並沒有深入追問 Henry 當時是否感到難堪，然而卻可以從本個案第一階段的結果看到，CIO 未參與的系統改革和建置並沒有成功。

AACL 前兩個階段的系統改造，是由 CEO 所主導，都以失敗結束。第三階段，CEO 則放手讓 David 主導，雖然期間也經歷相當多的波折，最後總算改造成功。因此，我們想問的問題是：IT 啟動變革的情境下，CEO 作為一個決策者，相對於 IT 專業的 CIO 而言，扮演主導或是支持者的角色對組織將產生什麼影響？

第一階段和第二階段的失敗：CEO 主導

第一階段延請外部專家到 AACL 訪談員工的使用者需求和 MIS 部門的程式清單；第二階段 CEO 否決 David 建議的合作廠商，改由 Frank 所推薦的 Systex 公司，進行 ERP 的合作開發。Richard 認為 Systex 成立近 20 年，有 800 名員工，合作開發應該會更有保障。然而，在缺乏飛機維修專業知識以及支援人力不足的情況下，Systex 仍無法完成簽約承諾的資訊系統。

一般所謂的系統開發或建置失敗，原因多是系統功能不合或使用者抗拒；本個案的前兩階段，卻還說不上「使用者抗拒」的階段，因為資訊系統根本沒有完成。無法完成的原因是：第一階段是掌握不到 IS 的程式設計邏輯；第二階段是採用不適當的合作廠商，Systex 既不瞭解飛機維修業的專業知識，當時又遭逢技術轉換以致於無法投入足夠的人力資源在 AACL 的專案上。這兩個階段其實在決策的階段已經種下失敗的因子了，都是由 CEO 決定系統開發的合作對象。探討當時 CEO 下此決策時的考量實基於對 IT 的粗淺認知：延請 IT 專家或具規模的軟體公司、甚至是商業軟體作些小修改，應該可以很快的應用在 AACL 的 IS，或許能快速改善其營運困境。這些思維可歸類於 Markus & Benjamin (1996; 1997) 兩篇論文中所提到的「傳統 IS 模式」：

- 技術可以啟動變革；
- IS 專家除了技術之外，不需對變革負責；
- IS 專家作為變革的推手：技術上以 IT 專業建構系統，管理上能以 IT 滿足其他人的需求。

就如同 Markus & Benjamin (1996) 的研究顯示，許多 IS 建置失敗案例源自於「傳統 IS 模式」。AACL 失敗的兩個階段，若推論到 CEO 的決策思維，正也是因為 CEO 抱持「傳統 IS 模式」的態度。

然而，即使 CEO 抱持著「傳統 IS 模式」的思維，若是第一階段時 Frank 能多看重 Henry 的經驗、多花一些時間和精力瞭解 AACL 的 IS 運作邏輯，是不是可以避免失敗的可能？或是在第二階段時，即使 CEO 否決 MIS 評估的建議廠商，強勢主導與 Systex 簽約合作；若是 Systex 願意多派人力進駐 AACL、徹底瞭解 AACL 特定的資訊需求，是否可以避免開發失敗的結果？從事後諸葛的角度來思考，是有許多的不確定和可能性。經由這些分析，我們可以歸納出兩個主要的原因導致於兩個階段的失敗：CEO 的「傳統 IS 模式」思維，與合作開發廠商缺乏 AACL 飛機維修專業的產業知識。

第三階段的成功：CEO 退居支持者，由 CIO 主導

到了 1996 年，David 進入 AACL 已將近三年，專業表現逐漸獲得 Calvin 的信任；David 與 Henry 關係良好，雖然 Henry 的職位還是 CIO，實際上已經是 David 主導資訊部門的作業。由於 Calvin 主導前兩階段的 IS 改造都告失敗，在重新開始 IS 改造任務的第三階段（單元六），CEO 接受 David 提案的合作廠商，即使是才成立不到一年的小軟體公司。CEO 不僅讓 David 主導新 IS 的開發與建置，同時也沒有插手處理這個階段的使用者抗爭和部門間的政治問題。

IS 建置失敗的主要原因之一（Watts, 2001），常是因為 CEO 對 IT 知識的缺乏，不瞭解 IT 對於組織的影響，無法訂定適當的 IT 策略。AACL 前兩階段失敗的原因，一是 CEO 對 IT 的認知不當，二是合作的外部廠商完全不瞭解飛機維修專業。在第三階段的開發過程，Calvin 讓 David 主導，也就是修正導致前兩階段失敗的原因。Watts (2001) 的研究結論是 CEO 缺乏 IT 專業知識無法訂定 IT 策略，我們從 AACL 第三階段卻可以看到，在缺乏 IT 的專業技能的情況下，CEO 若是能充分授權，讓 CIO 主導 IS 開發，則資訊技術的問題都是可以克服的，此時不再有「外部軟體廠商不瞭解飛機維修專業」的問題。然而，從 AACL 痛苦的失敗經驗中，我們也不應該天真的認為，如果 CEO 早一點讓 CIO 主導 IS 發展，不是少走失敗的冤枉路嗎？回到 1993 年（單元一）CEO 剛進駐 AACL 時面臨到的情況是，財務困難、員工老化、組織僵化；新任 CEO 無法信任任職多年的 CIO 和 CFO 的情況下，讓相識多年的外部 IT 專家 Frank 主導 IS 改造，應是合理的決策。然而在知識密級的產業中，資訊系統建置的關鍵仍在於是否掌握產業知識。

伍、研究結論與限制

一、研究結論

本研究探討 AACL 公司經歷八年的時間，以建構 ERP 系統來取代舊有的 MIS 系統。期間有兩大挫折：第一個挫折是，前兩個階段的系統開發都沒有完成；第二個挫折則是在第三階段，雖然系統開發已經完成，卻遭遇嚴重的使用抗拒，甚至另行開發系統，而不使用公司的 ERP 新系統。

關於第一項挫折，我們在前面已經討論過這兩階段的失敗原因：CEO 主導合作人選和廠商，並忽略原 CIO 的系統發展和使用經驗。然而，對一位外來的新任 CEO 而言，不瞭解飛機維修專業、也不瞭解 HP3000 的發展歷史，因此不能立即撤換資深高階主管，卻身負挽救財務危機的重任。此時，以 CEO 所信任的 IT 專家來主導新系統的開發、他信任的財務專家來主導財務系統規格的设计，都是合理的決策。另外，從 IT 的技術發展來看，1993 年到 2000 年的期間，資訊技術和應用同時發生非常大的改變：PC 和網路環境迥異於之前使用幾十年的主機技術。AACL 在此時要汰換

HP3000，面臨的是新 IT 如何融入飛機維修的高度專業；當時 Henry 卻缺乏資訊科技的新知識。AACL 第一階段的失敗，尚未投入資本或資源，並沒有實質的損失，引導 David 得以同時獲得嘗試錯誤的學習經驗。他具有新 IT 的專業技術能力，又能吸收 Henry 的 AACL 資訊系統作業知識，也因此成為後來 ERP 系統建置的主角。

此外，單元三敘述了一個「辦公室自動化」的小成功。雖然這個事件並不包含於新 ERP 系統中，然而卻強化了 CEO 對於 David 的信心，這也影響到 Calvin 在第三階段得以放手，讓 David 主導 RMIS 系統改造計畫。由此事件我們可以看到，當組織需要進行變革，製造一次小成功可以適時振奮人心和建立信心。

新任 CEO 對 Henry 和 Allen 的態度很類似，在新系統開發時，並沒有將他們納入開發的成員中。然而兩位高階主管後來的發展卻非常不同，Henry 藉由 David 建立與新任 CEO 的聯繫管道，並在後來由 David 主導的 ERP 系統建置中，提供完全的協助。可說 David 是實權的 CIO，Henry 則是名義上的 CIO 直到正式退休（2002 年）；Allen 卻在受忽視的情況下，持續「不合作」的方式抗爭，終於在 1999 年以降職及轉任結束。對於一個企業組織而言，若是沒有職務代理人的設計，短期內每個人都是無法替代的，尤其是功能部門的最高主管；然而長期來看，沒有誰是不可替換的。本個案在新任 CEO 尚未掌握 AACL 的經營命脈時，不能隨意撤換高階經理人。接著從 1993 年到 1999 年有七年的時間，Calvin 已經逐漸掌握公司的經營，各個部門也已經培養足擔重任的人才（例如 MIS 部門的 David，財務部門的 Jerry）。Allen 的重要性已降低，他卻持續抗爭，自己成為擋路的石頭，最後則被移開。

本個案還有一個很重要的關係人—Mark，他是 Calvin 和 Richard 從外延聘進入 AACL 擔任廠長（單元八）。從單元十 Calvin 的解釋中可以理解，Calvin 此時的考量是「適才適任」，讓可信任、有能力的人在對的位置上，各自去推動其業務，因此 Calvin 選擇不介入 Mark 與 David 之間的糾紛。1998 年底關閉 HP3000 系統後，ERP 新系統以及 Mark 的 FoxPro 系統（單元九）仍同時運作。這時候使用者的反彈只是表象，真正的問題還是在於 Mark 的堅持，他並獲得生產副總的強力支持。直到 2000 年將 Mark 和生產副總調職（單元十），Mark 的系統才得以停用，AACL 的系統改造計畫才真正完成。

Benjamin & Levinson (1993) 說明組織資訊的流動牽涉到四個要素：高階管理者、IT、員工和工作流程。當管理高層計畫以 IT 啟動組織變革時，需要仔細估算這些要素互相作用的影響。在推動變革的時期，最常發生的問題是使用者抗拒，然而抗拒的行為常常只是表象，需要深入探討其形成的原因，才可能實際的解決問題。由於國內關於資訊系統建置和組織變革的質性研究文獻相當少見，希望本文的研究方式得以提供一個研究方法的參考。AACL 後續的情況描述於附錄一。

二、研究限制

至於研究限制，作者收集了相當多的人、事、物的資料，然而訪談對象主要由高階主管回顧 AACL 改造 IS 的過程，有可能在資料呈現及分析，會傾向高階主管的觀

點。此外，AACL 早期由美軍及美商經營再轉換成台灣的公司，然而本研究進行期間，美商高層管理人員早已撤離，無法聯繫和訪談，因而無法探討 AACL 的組織官僚文化是否受到美軍或美商的影響。此外，AACL 所處的飛機維修是高度專業、而且企業極為稀少的產業，本研究為個案分析，研究發現雖不適於推論到一般產業，然而卻可供具有類似特質、具高度專業的中大型企業，在推動系統改造及組織變革之參考。

參考文獻

1. Benjamin, R. I. and Levinson, E. "A Framework for Managing IT-Enabled Change," *Sloan Management Review* (34:4), Summer 1993, pp:23-33.
2. Davidson, E. J. "Technology Frames and Framing: A Socio-Cognitive Investigation of Requirements Determination," *MIS Quarterly* (26, 4), 2002, pp:329-358.
3. Fenny, D. F. and Edwards, B. R. and Simpson, K. M. "Understanding the CEO/CIO Relationship," *MIS Quarterly* (16:4), 1992, pp:435-448.
4. Henderson, J. C. "Plugging into Strategic Partnerships: The Critical IS Connection," *Sloan Management Review* (31:3), 1990, pp:7-18.
5. Homans, G. C. "Social Behavior as Exchange," *The American Journal of Sociology*, 1958, pp:597-606.
6. Jorgensen D. L. Participant Observation: A Methodology for Human Studies, Sage Publications, Inc., 1989.
7. Kanter, R. M., Stein, B. A. and Jick, T. D., *The Challenge of Organizational Change: How Companies Experience IT and Leaders Guide It*, The Free press, a division of Macmillan, Inc., New York, 1992.
8. Langley, A. "Strategies for Theorizing from Process Data," *Academy of Management Review* (24:4), 1999, pp:691-710.
9. Langley, A. and Truax, J. "A Process Study of New Technology Adoption in Smaller Manufacturing Firms," *Journal of Management Studies* (31:5), September 1994, pp:620-652.
10. Majchrzak, A. "Management of Technological and Organizational Change," in *Handbook of Industrial Engineering*, G. Salvendy (ed.), Wiley & Sons, New York, NY, 1992, pp:767-797.
11. Markus, M. L. "Power, Politics, and MIS Implementation," *Communications of the ACM* (26:6), June 1983, pp:430-444.
12. Markus, M. L. and Benjamin, R. I. "Change Agency – the Next IS Frontier," *MIS Quarterly* (20:4), December 1996, pp:385-407.
13. Markus, M. L. and Keil, M. "If We Build it They Will Come: Designing Information Systems That User Want To Use," *Sloan Management Review* (35:2), Summer 1994,

- pp:11-25.
14. McDonagh, J. "Not for The Faint Hearted: Social and Organizational Challenges in IT-Enabled Change," *Organization Development Journal* (19, 1), 2001, pp:11-20.
 15. Pyburn, P. J. "Linking the MIS Plan with Corporate Strategy: An Exploratory Study," *MIS Quarterly* (7:2), June 1993, pp:1-14.
 16. Robey, D. and Newman, M. "A Social Process Model of User – Analyst Relationships," *MIS Quarterly* (16:2), June 1992, pp:249-266.
 17. Robey, D. and Newman, M. "Sequential Patterns in Information Systems Development: An Application of a Social Process Model," *ACM Transactions on Information Systems* (14:1), January 1996, pp:30-63.
 18. Orlikowski, W. J. "Improvising Organizational Transformation Over Time: A Situated CHenryge Perspective," *Information Systems Research* (7:1), March 1996, pp:63-92.
 19. Orlikowski, W. J. and Gash, D. C. "Technological Frames: Making Sense of Information Technology in Organizations," *ACM Transactions on Information Systems* (12:2), April 1994, pp:174-207.
 20. Schein, E. H., "The Role of the CEO in the Management of Change: The Case of Information Technology," *Information Technology and the Corporation of the 1990s: Research Studies*, edited by T. J. Allen and M. S. S. Morton, Oxford University Press, New York, 1994.
 21. Watts, D. L., *CEO Perceptions of Information Technology Enabled Organizational Change*, Master of Business (Research), International Graduate School of Management, University of South Australia, Adelaide, 2001a.
 22. Watts, D. L., "CEO's Role in IT-Driven Organizational Change," *Journal of Information Technology Theory and Application* (3:3), 2001b, pp:44-55.

附錄一：AACL 現況描述

資訊系統現況

AACL HP3000 舊 MIS 系統自 1998 年 12 月 31 日關機後即不再開啟過，新 ERP 系統經過了兩年(1999 年、2000 年)的修補與加強後(全部由 AACL 資訊部門自行作後續發展與維護)，已成為 AACL 穩健成熟的營運關鍵系統。至 2003 年 7 月底止，AACL 全公司約有 350 部個人電腦(平均 1.5 人共用一部)、伺服器主機有 15 部、5 個維修外站(台灣北、中、南、與花東地區)、一個美國洛杉磯辦公室連線，AACL 的企業網路由過去企業內部單點的 Intranet 擴展到企業外部多點的 Intranet。

組織變革部分

至 2003 年 7 月底止，AACL 員工數為 518 人，資訊人員 15 人。在外部擴展方面 AACL 開始進行企業併購與轉投資的發展佈局，在 1999 年買下政府財團法人 ITRI 的微波應用技術、專業人員、製造設備等資源，策略成立 AATI 子公司以補足 AACL 在新一代飛機的電子系統之維修能力。

業務擴展

AACL 在 1995 年開始進行直昇機維修能量的建立與業務發展，這也是為了政府準備在 2002 年開始進行軍機商維政策的暖身準備。AACL 在 2003 年打敗國內其他重要航太公司，取得三項重要的軍機商維長期合約(訂約 8 年、可延續 7 年)，正式成為國軍軍機系統整機與機隊維修及物料後勤供應之整體支援廠家，也就是扮演國軍整體後勤供應體系的一環。漸漸回復 AACL 在 70、80 年代，成為美軍亞太區軍機維修後勤的角色與營運模式。

人員變動

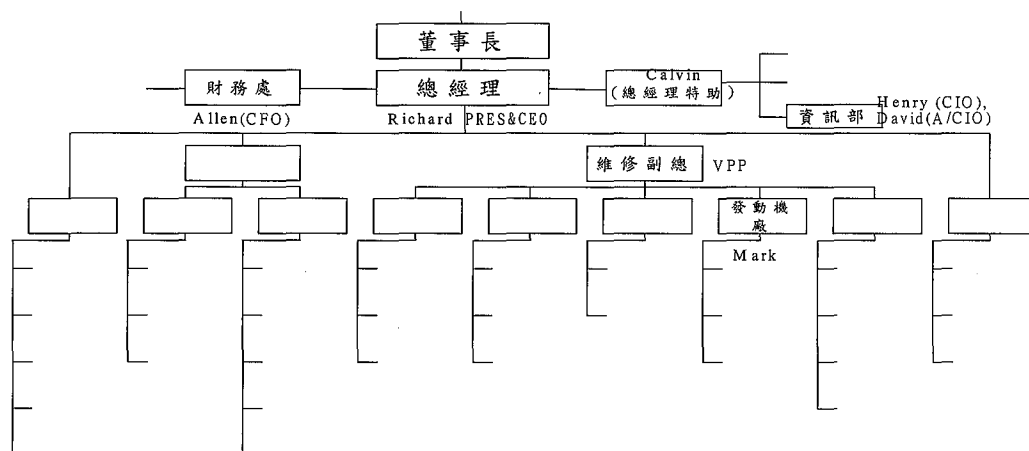
Richard 現兼 AACL 子公司 AATI 的副董事長與 CEO，Calvin 為兩家公司的營運副總經理；Mark 依然轉任 AACL 所投資的另一家航太公司任職；VPP 依然由母公司 TAC 借調美國；Henry 於 2002 年 8 月退休，David 接任為 AACL CIO。

AACL 的未來發展

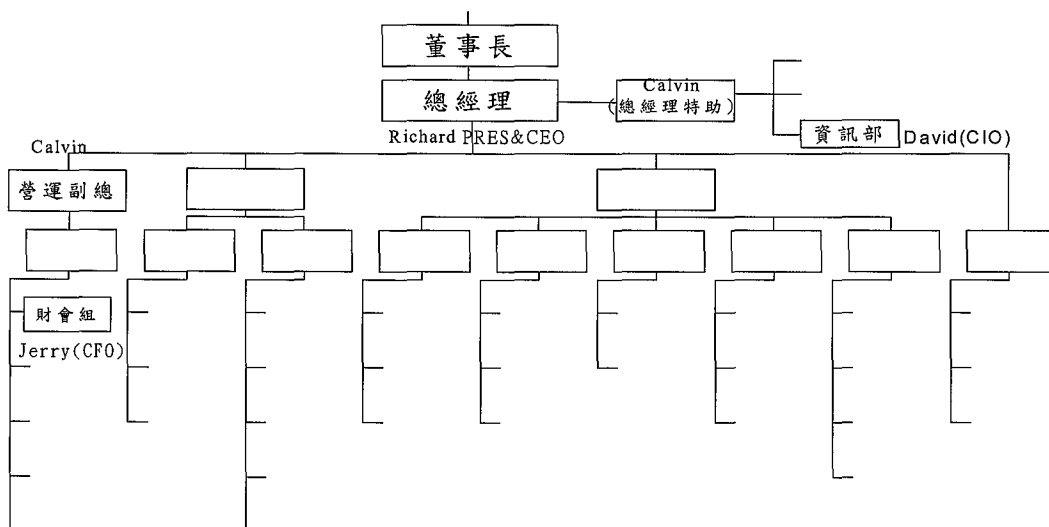
AACL 積極準備轉型跨入光電與半導體公司的製程設備整體後勤服務商。AACL 高層認為，航太維修產業，有著高於其他產業甚為嚴苛的作業規範與標準程序，而

AACL 五十幾年來所累積的飛機維修經驗與程序管理知識，正足以成為跨入光電與半導體後勤支援服務的新產業。也就是將飛機維修的整體後勤支援服務之程序管理知識標準化與系統化，作為高科技公司的設備維護後勤的支援服務公司。而這一切，AACL 高層認為，專業的後勤資訊系統與知識，正是可以帶領 AACL 轉型成為別人的關鍵後勤夥伴最重要的成功因素。

附錄二：AACL 的組織架構和人物關係圖



單元 10 前 AACL 的組織架構和人物關係圖



單元 10 後 AACL 的組織架構和人物關係圖