

國軍主財雲端資訊系統 績效評估之研究

楊志豪

摘要

國防部推動主財資訊策略發展，導入雲端運用型態，除資訊人力精進外，亦仰賴外部系統顧問商協助導入事宜，同時配合資訊策略規劃，提升資訊設備規格，並於2014年7月完成「預算、會計、決算資訊系統」正式上線工作，達成推動推動國軍主財作業雲端資訊階段目標。公部門應有效建立資訊系統績效評估模式，以發揮提升組織核心價值之實質效益。本研究主以國軍主財雲端資訊系統作為績效評估標的，分以計畫單位服務品質、資訊科技治理認同度及DeLone & McLean 資訊系統成功模型之變數設計問卷問項，透過問卷調查方式試圖瞭解國軍主財單位對於國軍主財雲端資訊系統執行的績效現況，並從中萃取關鍵成功因素，以作為日後系統發展與改善之回饋。

本研究實證結果發現，技術品質觀點（系統品質與資訊品質）、使用滿意觀點（系統使用／使用者滿意度）為計畫單位服務品質與組織績效間的部分中介變數。另一方面，資訊科技治理認同度必須透過技術品質觀點與使用滿意觀點進而影響組織績效，亦即扮演完全中介變數角色。研究結果，可有效提供國軍發展資訊策略發展關鍵因素探究及彰顯資訊系統對於

國防業務的新價值。

關鍵詞：國軍主財雲端資訊系統、DeLone and McLean資訊系統成功模式、服務品質（SERVQUAL）、資訊科技治理（IT Governance）

壹、前言

近年資訊系統快速發展與運用，公部門及企業採用資訊系統改善其企業流程效率外，亦同時創造競爭優勢。國防部規劃國防資源整合與效能提升，進一步增進國軍主財資訊平台新思維及主財業務服務品質。資訊科技的運用，提高了作業效率，並降低了行政作業成本，資訊科技依賴的程度日漸加深，運用電腦來處理各類繁雜的主財業務，協助完成主計業務作業暨大量資料處理及分析，有效簡化工作與提升作業效率及縮短時程，已成為國軍主計人員日常工作流程一部分。

國防部自2013年開始推動主財資訊策略發展，導入雲端運用型態，除資訊人力精進外，亦仰賴外部系統顧問商協助導入事宜，同時配合資訊策略規劃，提升資訊設備規格，並於2014年7月完成「預算、會計、決算資訊系統」正式上線工作，達成推動推動國軍主財作業「軟體即服務」（SaaS）、「平台即服務」

（PaaS），以及「架構即服務」（IaaS）等三個雲端資訊階段目標。「雲端運算」是近年興起的資訊技術應用，美國國家標準與技術研究院（National Institute of Standards and Technology, NIST）對雲端運算定義為：雲端運算是透過網路連結、存取、共享資訊運算資源的運作模式，可在最少的管理工作或服務廠商介入下，自動迅速的提供資源配置與發佈。簡言之，就是資訊部門提供其軟體功能或硬體的運算能力作為一種服務，讓其他組織或個人可以透過網路取得所需要的服務，包含資料庫、媒體、程式等各式服務資源。NIST為雲端運算明確定義了三種服務模式，軟體即服務（SaaS），以瀏覽器進行作業；平台即服務（PaaS），透過平台供應商提供的程式開發工具來將自身應用程式建構於雲端架構之上，掌控運作應用程式的環境，降低開發成本；基礎架構即服務（IaaS）即使用處理能力、儲存空間、網路元件等「基礎運算資源」，掌控作業系統、儲存空間及應用程式及防火牆等（國防部主計局，2014）。

國軍主財資訊雲端作業規劃，在國軍通用雲端基礎建設一致性規範下，成立國軍主財資訊雲端實驗室，進行雲端運用發展，整合國軍金資資訊系統平台，並配合國防部機房共構政策，規劃建置國軍主財雲端服務，在提升扣繳憑單無紙化、非隨薪給與直撥入戶等服務（馬學正，2014；林永能，2015）。「國軍主財資訊雲端服務網」係以國軍雲端服務如電子郵件、國軍智慧卡為基礎，整合主計、財務及帳務等各類資訊系統，提供各預算單位、財務單位與業務單位及支薪單位雲端化的作業介面與資訊服務，並利用電子郵件系統即時回饋國軍官兵個人給與撥戶資訊。

國防部配合行政院推動效能躍升及節能減碳之施政主軸，整合主財資訊系統平台，實行

無紙化作業及建構知識管理平台，逐步推動國軍主財資訊雲端服務網之目標。具體成果及效益（陳麒，2015）：

- 一、國軍支付業務流程再造層面：建立預算支用作業數位化流程，就源輸入設計，資料一貫化即時支用、簽審及帳務處理，減少紙張使用及章戳鈐印，提升作業精度與效能。隨薪發放給與直撥入戶，提升主財服務效能。結合國軍智慧卡及數位簽章，強化金資身分認證。憑單導入快速反映二維條碼（QR Code）加速資訊遞移，提升資訊正確性、完整性與可靠性。
- 二、國軍主財業務文件電子化層面：透過諮詢平台將相關電子憑證及會計檔案以電子文件形式儲存，加速行政流程簡化及強化內控機制。配合所得稅法部分條文修正「扣（免）繳憑單免填發」原則立法通過，國軍102年度扣（免）繳憑單以電子郵件寄送納稅人義務人，每年可減省52萬餘份紙本印製、寄發及工人作業成本，達節能減碳之目標。
- 三、以構建國軍主財雲端知識庫為目標，運用資訊科技平台，透過知識管理的活動，分享業務知識，完整經驗傳承，累積智慧資本，強化競爭優勢，達「管理知識化」及「服務現代化」之國軍主財效能創新發展之策略目標。

而「國軍主財雲端資訊系統」主要功能即提供國軍主財同仁運用並辦理相關業務，其中「主計次系統」、「軍費次系統」及「帳審次系統」功能說明：

- （一）主計次系統：可辦理預算簽證管理、歲入預算管理和購案管理及預算節點管制等作業，主要使用者為國軍預算支用單位。
- （二）軍費次系統：可辦理預算分配管制、國防

經費支付管制、國防經費外匯支付管制及代收款處理管制等作業，主要使用者為國軍財務單位。

(三)帳審次系統：可辦理軍費會計帳審管制及歲入預算帳審管制等作業，主要使用者為主計局帳務中心。

資訊系統使用績效對於資訊系統永續發展有正面的影響，有效的衡量指標訂定取決於評估標的特性。雲端環境之資訊治理制度的建立與修正，可以有效協助組織達到目標（陳昱安、張碩毅、謝亞庭，2015）。回顧過去研究主題多以資訊系統成功模式進行國軍資訊系統探討，而少有將計畫單位服務品質、資訊科技治理認同度及DeLone and McLean資訊系統成功模式三者同時納入理論模型中進行實證研究，並利用路徑分析法探索各構念影響關係之強弱效果。依上述動機，本研究發展主要研究目的：

1. 探討「計畫單位服務品質」對於「系統品質與資訊品質」、「組織績效」間之影響關係。
2. 探討「資訊科技治理認同度」對於「系統品質與資訊品質」、「組織績效」間之影響關係。
3. 探討各變數間對於影響組織績效之強弱效果，如此有助於決策者瞭解國軍主財資訊系統使用之關鍵成功因素，發揮國軍主財資訊系統整合效益。

貳、文獻探討

本研究主以「國軍主財資訊系統」為研究標的，透過資訊系統相關文獻回顧以DeLone and McLean資訊系統成功模式、服

務品質（SERVQUAL）及資訊科技治理（IT Governance）為基礎，建構國軍主財資訊系統績效評估模式。

一、DeLone & McLean資訊系統成功模式

資訊系統所產生的效益已成為多數公部門或企業決策者關注的議題，資訊系統具有整合企業部門之間資訊流交會應用之功能，同時整合關鍵流程與技術，並將部門功能透過資訊傳遞，發揮其潛在價值，如ERP系統。因此，公部門或企業應進一步了解資訊系統效益衡量的指標，以掌握資訊系統產生的效益，即時修正資訊系統與組織策略方向一致性。

國內外對於衡量資訊系統成功已有諸多研究，本研究採用DeLone & McLean 資訊系統成功模式，對於國軍主財資訊系統進行衡量。DeLone & McLean（1992）進行了廣泛的文獻探討，認為系統品質和資訊品質對於使用系統使用及使用者滿意度有顯著影響關係，並進一步對於個人亦產生影響，最後有效轉化為對於組織產生正向的影響關係。DeLone & McLean資訊系統成功模式分為以下六個構面：

(一)系統品質（System Quality）：泛指系統功能面相關衡量指標，如資料正確性與流通性、系統的精確性與回應程度及資料庫涵蓋的內容範圍等。主要了解國軍主財雲端資訊系統之系統相關的品質特性，以有效衡量系統產出的成果。

(二)資訊品質（Information Quality）：泛指資訊產出面相關衡量指標，如資訊產出可信度、可即時提供有用的資訊、資訊易了解性及產出資訊對於決策之攸關性等。主要了解國軍主財雲端資訊系統之資訊品質特性，及將資料轉化成有用資訊的效益。

(三)資訊系統的使用 (System Use)：泛指資訊系統使用面相關衡量指標，如資訊系統產出報表使用的頻率、與系統連線的時間及使用者主動使用的頻率等。主要了解使用者利用國軍主財雲端資訊系統的使用頻率，以提升系統建置的效益。

(四)使用者滿意度 (User Satisfaction)：泛指系統關鍵使用者 (Key user) 相關衡量指標，如對於資訊、軟體、系統介面及整體專案滿意度等。使用者滿意度是衡量客戶對系統回饋的重要指標，並可以透過訊息搜索及技術支持等方面衡量 (Hesham et al., 2013)。主要了解使用者對於國軍主財雲端資訊系統的滿意程度，以作為逐步改善之參考回饋。使用和使用使用者滿意度是評估個人績效的重要指標。而系統品質、資訊品質及服務品質則對使用者滿意度具有顯著影響關係 (Carlos & Tiago, 2016)。

(五)對個人的影響 (Individual Impact)：泛指系統對於個人產生效益之相關衡量指標，如系統有效提升個人生產力、工作績效及對於問題解決與決策品質等。主要了解國軍主財雲端資訊系統能提升個人業務執行力及解決問題能力的程度，進而提升組織業務推展效率。

(六)對組織的影響 (Organizational Impact)：泛指系統對於組織產生效益之相關衡量指標，依平衡計分卡 (BSC) 基礎對於組織效益衡量分為財務、顧客、內部流程及學習與成長等四觀點進行衡量。各分項指標為財務面 (作業維持成本、硬軟體維護成本及軍費簽證速度)、顧客 (業務部門的配合度、各項業務費撥款速度及業務部門作業速度)、內部流程 (提供資料報表給業務部門參考次數、與業務部門間互動的

頻率與業務流程簡化程度) 及學習與成長 (主財同仁對工作流程的瞭解程度、同仁對於工作的成就感與同仁主動自我提昇資訊能力)。

二、服務品質 (SERVQUAL)

DeLone & McLean 2003年將「服務品質」融入原始資訊系統成功模式架構，近年許多對於資訊系統所提供之服務滿意度研究採以SERVQUAL工具為主要評估技術。Foster (2001) 指出SERVQUAL量表的優點為可以評量服務品質各種特性的標準；可以適用於許多不同的服務情況；具有某種程度的可靠度，即不同的人對相同問題會有類似的判讀；調查表共有22個調查項目，使用簡便，可以讓人在短時間內填完調查表。最後，具有標準的分析過程，方便分析和判讀調查之結果。資訊系統服務品質的衡量，可簡單分為系統供應商及系統顧問對於系統使用者提供之服務。因此，無論公部門或企業實際運作資訊系統的過程，SERVQUAL概念可以說明資訊系統服務績效，主要五個構面分述如下 (Nor Atiqah Aima Roslan et al., 2015)：

(一)有形性 (Tangibles)：系統供應商／系統顧問提供有形的部分 (如軟硬體設備／教材及書面資料等)。

(二)可靠性 (Reliability)：系統供應商／系統顧問提供之服務或承諾，其有效或可靠的部份。

(三)回應能力 (Responsiveness)：系統供應商／系統顧問及時回應服務需求的部份。

(四)保證性 (Assurance)：系統供應商／系統顧問提供之專業知識，其可信賴的部份。

(五)同理心 (Empathy)：系統供應商／系統顧問了解並掌握使用者特定需求的部份。

Hsu et al. (2015) 運用DeLone & McLean資訊系統成功模式來研究ERP系統品質、資訊品質及服務品質，還有包括執行成功後使用者滿意度及使用者個人效益等。因此，本研究以計畫單位作為服務提供者，進一步了解服務品質對於國軍主財雲端資訊系統之資訊品質、系統品質、系統使用、使用滿意度及組織績效間的關聯性。

三、資訊科技治理 (IT Governance)

IT (Information Technology, 簡稱IT) 治理的概念起源於二十世紀30年代的美國，當公司開始將經營權與所有權分離，並在上市公司大肆擴張的趨勢下，如何維護股東權益，加強對公司的控制，避免濫用權力的管理者出現，成為公司經營的核心問題。公部門採用資訊系統發展亦應注入IT治理概念，有效運用資源分配，藉由資訊策略達成組織策略永續發展目標。

國際電腦稽核協會 (ISACA) 與COBIT基本架構下，IT治理的定義為：「IT治理作為公司治理的一部分，為確認企業管理事務、董事會董事及管理層的责任，包含領導組織結構與企業流程，以確保IT可以支持組織策略和目標。」IT治理是公司治理的一部分，由植入的策略和業務流程，保證了股東對組織的有效控制和使用訊息技術的資源，以支持業務營運的需求。Haes和Van Grembergen (2004) 認為，IT治理必須能有效、透明和清楚地劃分責任，董事會應清楚地了解自己責任和管理職責，並建立一個監督責任的制度。這些責任通常包括IT之間的連接、業務、IT及相關風險的使用，檢驗IT的價值。Bourdariat (2001) 認為，IT治理是訊息和通信技術之間的連結。在此概念中，

高層管理人員、財務和IT部門為生命共同體，在成長的商業價值中，並付出最大的貢獻。因此，IT治理的有效性，不僅可以實現企業的策略，也能滿足利益相關者的期望，以及改善企業規範與強化訊息傳遞。在過去，IT治理只被視為企業經營的策略輔助工具，但在資訊快速傳遞的現今，企業管理與即時訊息傳遞必須是同步的，IT治理已經被認為是企業經營策略的組成分子。Weill和Ross (2006) 則指出，IT治理是一個明確的管理決策與IT的應用，而達成的預期結果。IT治理本身的價值可以傳遞到ERP系統項目的實施，尤其是在ERP系統的品質和可靠下，能進一步監測和定義ERP系統的性能，以確保系統的反應速度。Tomi Dahlberg 和 Hannu Kivijärvi (2006) 為新的IT治理架構引入了一個評估方式，用以衡量其有效性。該架構整合企業結構與期望流程，評估IT治理與企業管理人員需求的符合度，旨在幫助企業衡量和管理IT治理，採用五個面向來分析IT治理的重要性：

(一)策略校準 (Strategic IT Alignment)：確認資訊系統專案以遵循組織策略及目標、確保管理階層執行有效的策略規劃程序及確保系統組織架構能符合組織流程與目標 (Hesham Bin-Abbas et al., 2014)。

(二)價值傳遞 (Value Delivery)：確保管理階層有效執行對組織可產生價值之流程與實務、確認資訊系統專案符合規劃的進度及確保投資符合成本效益，並在可接受的預算範圍內 (Fatemeh Rahimi et al., 2015)。

(三)風險管理 (Risk Management)：瞭解並定義出資訊系統專案重要的風險項目、持續監督內部控制的有效性、確認資訊系統專案風險已被控制及執行有效的風險管理 (Syaiful Ali et al., 2015)。

四資源管理 (Resource Management)：

瞭解資訊系統架構及其資產管理的策略、建立業務活動的優先順序，並監控資源分配狀況，已達成有效的系統績效、確保執行適當的資源管理，以避免購置過時的軟硬體設備、監督管理階層如何決定達成策略目標所需資源及確保適當的系統投資以利於組織的維持與成長（Syaiful Ali et al., 2015）。

(五)績效衡量（Performance Measurement）：建立並監控關鍵的資訊系統績效指標之變化、評估資深管理階層判定資訊策略的績效及定義與監督資訊系統執行績效（Hesham Bin-Abbas et al., 2014）。

參、研究方法

本研究以國軍主財雲端資訊系統使用者為研究之對象，使用問卷調查進行服務品質、資訊科技治理認同度與DeLone and McLean資訊系統成功模式之關係探索，再運用路徑分析法找出影響資訊系統績效之關鍵成功因素。本研究假說及概念架構、問卷設計及樣本描述分述如下：

一、研究假說及架構

依據以上的文獻整理，本研究建構服務品質、資訊科技治理認同度及DeLone & McLean資訊系統成功模式間的關係，研究架構如圖一。進一步建立假說分述如下：

H1：計畫單位服務品質對組織績效（財務、顧客、內部流程、學習與成長）有正向的影響。

H1a：計畫單位服務品質對技術品質觀點（系統品質與資訊品質）有正向的影響。

H1b：技術品質觀點（系統品質與資訊品質）對計畫單位服務品質與組織績效有中介效果。

H1c：計畫單位服務品質對使用滿意觀點（使用與使用者滿意度／個人影響）有正向的影響。

H1d：使用滿意觀點（使用與使用者滿意度／個人影響）對計畫單位服務品質與組織績效有中介效果。

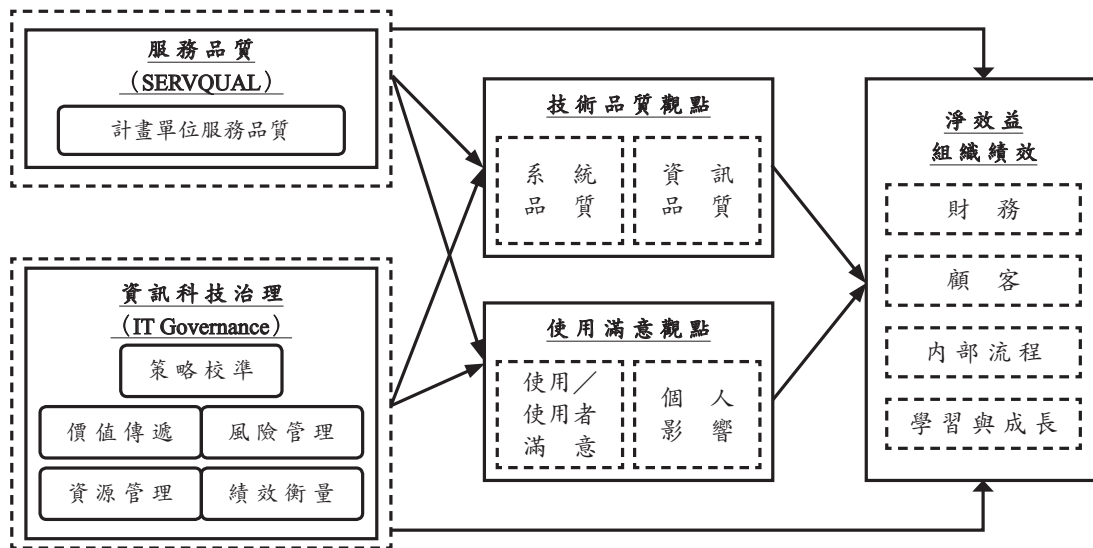
H2：資訊科技治理認同度對組織績效（財務、顧客、內部流程、學習與成長）有正向的影響。

H2a：資訊科技治理認同度對技術品質觀點（系統品質與資訊品質）有正向的影響。

H2b：技術品質觀點（系統品質與資訊品質）對資訊科技治理認同度與組織績效有中介效果。

H2c：資訊科技治理認同度對使用滿意觀點（使用與使用者滿意度／個人影響）有正向的影響。

H2d：使用滿意觀點（使用與使用者滿意度／個人影響）對資訊科技治理認同度與組織績效有中介效果。



圖一 研究架構

二、研究方法及問卷設計

本研究採用路徑分析法，路徑分析法（Path Analysis）最早是由遺傳學者Sewll Wright於1921年所提出，主要是用來解釋基因之於人類的因果關係。路徑分析主要在於分析變數間的因果關係（causal relationship），通常我們常以兩變數之相關係數來衡量其相關程度，但相關係數並無法說明變數間的因果關係。運用SPSS軟體進行相關統計分析，範圍包括問卷樣本資料建立、樣本敘述統計、路徑分析結果等。調查問卷由兩部分組成，第一部份主要了解受試單位的基本資料，包括人數規模、預算額度與使用頻率。第二部份為重視資訊系統績效評估之衡量，此部份設計分以服務品質（SERVQUAL）、資訊科技治理（IT Governance）模式及DeLone and McLean資訊系

統成功模式，進行問項設計，並採用李克特七點評量尺度量表方式計分。

三、樣本描述

本研究問卷發放期間為2015年11月至2016年2月，調查國軍主財單位對於國軍主財雲端資訊系統實施情況，問卷填答對象為主財資訊系統專案成員及系統使用者。郵寄問卷共寄出220份，回收154份有效問卷，問卷回收率為70%。

本研究之樣本敘述統計表彙整如表一所示。由表一可知，在軍種類別部分，共有67份為國防部機關單位（43.51%），以及87份陸海空憲兵軍種單位（56.49%）；預算支用單位人數小於50人的樣本達73分（47.4%）；樣本階級以尉官人數54人居多（35.07%）；在服務年資部份，服務5~10年的有45人（29.22 %），15年至20年的則有30人（19.45%）。

表一 基本資料 (N=154)

單位基本資料			個人基本資料		
軍種	人數	比率 (%)	性別	人數	比率 (%)
國防部機關單位	67	43.51	男	95	61.69
陸軍	28	18.18	女	59	38.31
海軍	16	10.39	階級	人數	比率 (%)
空軍	30	19.48	校官	42	27.27
憲兵	13	8.44	尉官	54	35.07
			士官	34	22.08
			聘僱人員	24	15.58
單位屬性	人數	比率 (%)	服務年資	人數	比率 (%)
主計	117	75.97	< 5	30	19.48
財務	37	24.02	5 ~ <10	45	29.22
預算支用單位人數	人數	比率 (%)	10 ~ <15	22	14.29
< 50	73	47.4	15 ~ <20	30	19.48
50 ~ <100	6	3.9	20 ~ <25	12	7.79
100 ~ <500	35	22.72	25 ~ <30	5	3.25
500 ~ <1,000	19	12.34	>30	10	6.49
1,000 ~ <5,000	21	13.64			
			主要負責業務		
主計財務單位人數	人數	比率 (%)	主計單位	人數	比率 (%)
< 5	17	11.04	主管	6	5.13
5 ~ <10	35	22.73	預算綜合	43	36.75
10 ~ <15	20	12.99	會計審計統計	21	17.95
>15	82	53.25	出納	18	15.38
			其他	29	24.79
			財務單位	人數	比率 (%)
			主管	0	0
			預算及業務費支付	13	35.14
			薪餉發放	13	35.14
			出納	6	16.22
			其他	5	13.51

肆、實證分析

一、國軍主財雲端資訊系統導入問題解析

依據問卷調查結果，將導入過程所遭遇的問題進行分析，發現「軍網連線品質不佳，造成使用過程困擾」比例最高，次以「與其他應用系統整合困難」、「預算支用單位之資訊人員不足」、「使用者不瞭解主財雲端系統之

功能」、「系統不符需求，需外掛程式（如：excel）解決」及「遭受單位內其他業務部門同仁抗拒」等問題為使用者所遭遇之困難。

分析結果顯示網路品質為資訊系統使用意願之先決條件，計畫單位應進一步改善系統連線品質，以提升主財雲端資訊系統執行效能。另一方面，主財雲端資訊系統功能範圍僅與主財人員業務相關，若能與其他業務單位（如物品管理系統）整合，將有助於單位推動即時業務資訊整合工作。

表二 主財雲端資訊系統導入過程問題分析（N=154）

遭遇問題	填答數	比例
1.軍網連線品質不佳，造成使用過程困擾	66	42.58%
2.與其他應用系統整合困難	40	25.81%
3.預算支用單位之資訊人員不足	40	25.81%
4.使用者不瞭解主財雲端系統之功能	39	25.16%
5.系統不符需求，需外掛程式（如：excel）解決	32	20.65%
6.遭受單位內其他業務部門同仁抗拒	31	20.00%

二、相關分析

本研究將整體變數之相關係數檢定彙整於表三，該表顯示各變數均有顯著正相關。並以

專案小組觀點，檢視IT治理認同度及衡量變數間之相關性，相關係數檢定彙整於表四，該表顯示各變數均有顯著正相關。

表三 相關分析矩陣-整體觀點（N=154）

	服務品質	技術品質觀點	使用滿意觀點	組織績效
服 務 品 質	1			
技 術 品 質 觀 點	0.362**	1		
使 用 滿 意 觀 點	0.399**	0.787**	1	
組 織 績 效	0.469**	0.674**	0.773**	1

註：*P值<0.1; ** P值<0.05

表四 相關分析矩陣-專案小組觀點 (N=51)

	資訊科技治理認同度	技術品質觀點	使用滿意觀點	組織績效
資訊科技治理認同度	1			
技術品質觀點	0.440**	1		
使用滿意觀點	0.343*	0.703**	1	
組織績效	0.282*	0.572**	0.729**	1

註：*P值<0.1; ** P值<0.05

三、路徑分析結果

本研究各變數之影響分析為運用迴歸分析法，以驗證計畫單位服務品質分別對於國軍主財雲端資訊系統之技術品質觀點與使用滿意觀點的預測力，並了解兩觀點對於組織績效的影響。進一步運用，本研究利用變異數膨脹係數（variance inflationary factor，VIF值）檢定共線性問題。

（一）服務品質與技術品質觀點、使用滿意觀點對組織績效之影響分析

表五及圖二為計畫單位服務品質與技術品質觀點、使用滿意觀點對組織績效之迴歸分析，Panel A可以發現模式一：計畫單位服務品質→技術品質觀點（ $\beta=0.362$ ， $p<0.001$ ）及模式二：計畫單位服務品質→組織績效（ $\beta=0.469$ ， $p<0.001$ ），皆為顯著正向影響。模式三將技術品質觀點置入迴歸式發現，模式二：計畫單位服務品質→組織績效雖仍維持顯著影響，但其係數已下降（ $\beta=0.259$ ， $p<0.001$ ），且

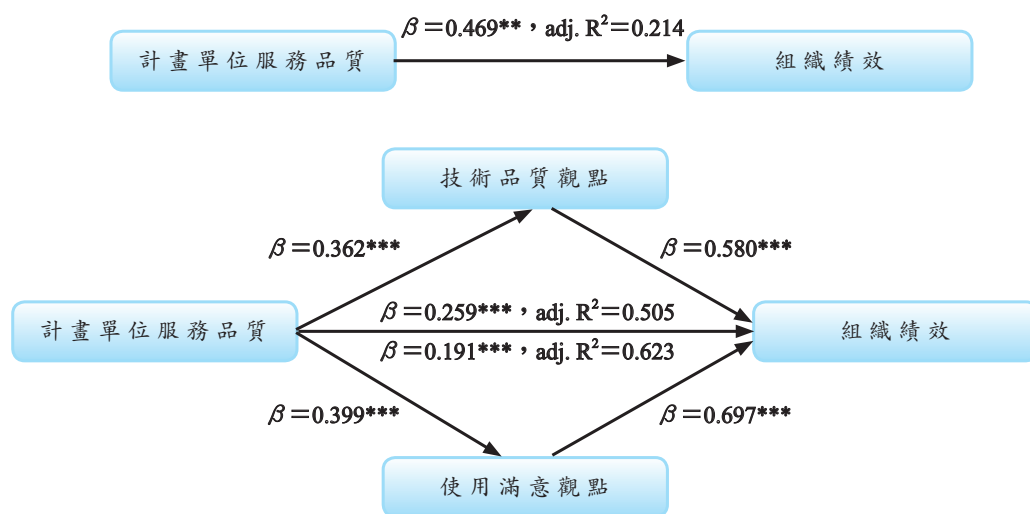
技術品質觀點→組織績效亦具有顯著影響（ $\beta=0.580$ ， $p<0.001$ ）。顯示技術品質觀點在計畫單位服務品質與組織績效間具部分中介效果。整體迴歸模式之VIF值為1.153，顯示各變數間無嚴重之共線性問題。實證結果支持假說1、1a及1b。

以使用滿意觀點出發，Panel B可發現模式一：計畫單位服務品質→使用滿意觀點（ $\beta=0.399$ ， $p<0.001$ ）及模式二：計畫單位服務品質→組織績效（ $\beta=0.469$ ， $p<0.001$ ），皆為顯著正向影響。模式三將使用滿意觀點置入迴歸式發現，模式二：計畫單位服務品質→組織績效雖仍維持顯著影響，但其係數已下降（ $\beta=0.199$ ， $p<0.001$ ），且使用滿意觀點→組織績效亦具有顯著影響（ $\beta=0.697$ ， $p<0.001$ ）。顯示使用滿意觀點在計畫單位服務品質與組織績效間具部分中介效果。整體迴歸模式之VIF值為1.208顯示各變數間無嚴重之共線性問題。實證結果支持假說1c及1d。

表五 服務品質與技術品質觀點、使用滿意觀點對組織效益之迴歸分析表

	自變數	依變數	SE	β		調整後R ²
Panel A	模式1					
	計畫單位服務品質	技術品質觀點	0.953	0.362	***	0.125
	模式2					
	計畫單位服務品質	組織績效	0.923	0.469	***	0.214
	模式3					
	計畫單位服務品質	組織績效	0.735	0.259	***	0.505
	技術品質觀點			0.580	***	
	自變數	依變數	SE	β		調整後R ²
Panel B	模式1					
	計畫單位服務品質	使用滿意觀點	0.900	0.399	***	0.153
	模式2					
	計畫單位服務品質	組織績效	0.923	0.469	***	0.214
	模式3					
	計畫單位服務品質	組織績效	0.642	0.191	***	0.623
	使用滿意觀點			0.697	***	

註：*** P值<0.01



圖二 服務品質與技術品質觀點、使用滿意觀點對組織績效之部分中介效果

(二)資訊科技治理認同度與技術品質觀點、使用滿意觀點對組織績效之影響分析

表六及圖三為資訊科技治理認同度與技術品質觀點、使用滿意觀點對組織績效之迴歸分析，Panel A可以發現模式一：資訊科技治理認同度→技術品質觀點（ $\beta=0.440$ ， $p<0.001$ ）及模式二：資訊科技治理認同度→組織績效（ $\beta=0.282$ ， $p<0.05$ ），皆為顯著正向影響。模式三將技術品質觀點置入迴歸式發現，模式二：計畫單位服務品質→組織績效已不顯著（ $\beta=0.038$ ， $p<0.776$ ），而技術品質觀點→組織績效具有顯著影響（ $\beta=0.556$ ， $p<0.001$ ）。顯示技術品質觀點在資訊科技治理認同度與組織績效間具完全中介效果。整體迴歸模式之VIF值為1.239，顯示各

變數間無嚴重之共線性問題。實證結果支持假說2、2a及2b。

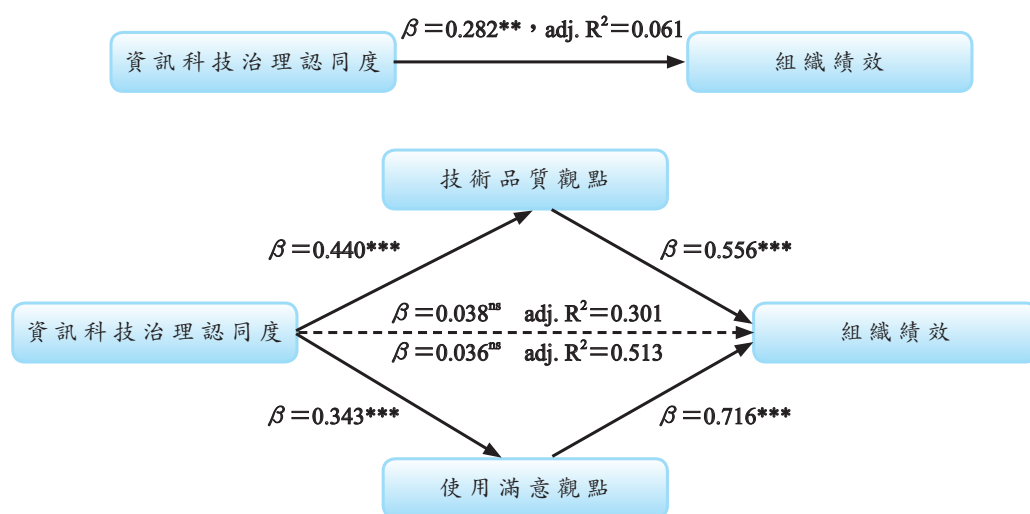
另一方面，以使用滿意觀點作為中介變數，Panel B可發現模式一：資訊科技治理認同度→使用滿意觀點（ $\beta=0.343$ ， $p<0.001$ ）及模式二：資訊科技治理認同度→組織績效（ $\beta=0.282$ ， $p<0.05$ ），皆為顯著正向影響。模式三將使用滿意觀點置入迴歸式發現，模式二：資訊科技治理認同度→組織績效間關係已不存在（ $\beta=0.036$ ， $p<0.730$ ），惟使用滿意觀點→組織績效具有顯著影響（ $\beta=0.716$ ， $p<0.001$ ）。顯示使用滿意觀點在資訊科技治理認同度與組織績效間具完全中介效果。整體迴歸模式之VIF值為1.133顯示各變數間無嚴重之共線性問題。實證結果支持假說2c及2d。

表六 資訊科技治理認同度與技術品質觀點、使用滿意觀點對組織績效之迴歸分析表

	自變數	依變數	SE	β		調整後R2
Panel A	模式1					
	資訊科技治理認同度	技術品質觀點	0.677	0.440	***	0.177
	模式2					
	資訊科技治理認同度	組織績效	0.988	0.282	**	0.061
	模式3					
	資訊科技治理認同度	組織績效	0.853	0.038	ns	0.301
	技術品質觀點			0.556	***	
	自變數	依變數	SE	β		調整後R2
Panel B	模式1					
	資訊科技治理認同度	使用滿意觀點	0.773	0.343	***	0.099
	模式2					
	資訊科技治理認同度	組織績效	0.988	0.282	**	0.061
	模式3					
	資訊科技治理認同度	組織績效	0.712	0.036	ns	0.513
	使用滿意觀點			0.716	***	

註1：** P值<0.05;*** P值<0.01

註2：ns表不顯著



圖三 資訊科技治理認同度與技術品質觀點、使用滿意觀點對組織績效之完全中介效果

伍、結論與管理意涵

本研究主以國軍主財雲端資訊系統作為績效評估標的，分以計畫單位服務品質、資訊科技治理認同度及DeLone & McLean 資訊系統成功模型之變數設計問卷問項，透過問卷調查方式試圖瞭解國軍主財單位對於主財資訊系統執行的績效現況，並從中萃取關鍵成功因素，以作為日後系統發展參考之依據。

研究結論主要分以服務品質與資訊科技治理認同度兩觀點分項說明：

一、國軍主財雲端資訊系統之服務品質會影響技術品質觀點（資訊品質與系統品質）、使用滿意觀點（使用頻率及使用滿意度）

本研究實證結果發現計畫單位服務品質對於系統技術觀點和使用滿意觀點均有顯著正向的影響。亦即國軍主財雲端資訊系統計畫單位扮演推動系統發展之重要角色，透過其服務品質（有形教材、可靠性、回應能力、保證性及

同理心），可有效提升系統使用者對於系統滿意程度與系統資訊的品質。

二、國軍主財雲端資訊系統之技術品質觀點（資訊品質與系統品質）和使用滿意觀點（使用頻率及使用滿意度）會影響組織績效

本研究實證結果發現國軍主財雲端資訊系統之系統技術觀點和使用滿意觀點對於組織績效，均有顯著正向的影響。亦即國軍主財雲端資訊系統所產出的資訊及使用者對於系統滿意程度越高，可有效提升組織績效。關於「組織績效」，乃以平衡計分卡角度進行有效的衡量。因此，結果顯示財務面（作業維持成本、硬軟體維護成本及軍費簽證速度）、顧客（業務部門的配合度、各項業務費撥款速度及業務部門作業速度）、內部流程（提供資料報表給業務部門參考次數、與業務部門間互動的頻率與業務流程簡化程度）及學習與成長（主財同仁對工作流程的瞭解程度、同仁對於工作的成就感與同仁主動自我提昇資訊能力）均有大幅改善。

三、國軍主財雲端資訊系統之技術品質觀點（資訊品質與系統品質）和使用滿意觀點（使用頻率及使用滿意度）是計畫單位服務品質影響組織績效的部分中介變數

本研究實證結果發現，計畫單位服務品質透過技術品質和使用滿意觀點的中介，會對組織績效產生顯著的影響，即技術品質和使用滿意觀點是服務品質與組織績效的部分中介變數。因此，本研究認為服務品質對於國軍主財資訊系統固然重要，但系統產生之資訊品質與使用者滿意更是影響組織績效的關鍵因素。若系統無法提供較佳的資訊品質和使用者對其不滿意，儘管服務品質較佳，亦無法達成整體組織效益和國軍主財雲端資訊系統的策略目標。

四、資訊科技治理認同度會影響國軍主財雲端資訊系統之技術品質觀點（資訊品質與系統品質）、使用滿意觀點（使用頻率及使用滿意度）

本研究實證結果亦發現資訊科技治理認同度對於系統技術觀點和使用滿意觀點均有顯著正向的影響。亦即國軍主財雲端資訊系統計畫單位應推動資訊科技治理機制，透過有效之資訊策略校準、風險管理、資源配置及績效衡量，完整傳遞國軍主財雲端資訊系統價值，進而提升技術品質與使用滿意度。

五、國軍主財雲端資訊系統之技術品質觀點（資訊品質與系統品質）和使用滿意觀點（使用頻率及使用滿意度）是資訊科技治理認同度影響組織績效完全中介變數

本研究進行中介變數實證發現，資訊科技治理認同度必須透過技術品質和使用滿意觀點的中介，對依變數-組織績效產生顯著的影響。同時技術品質與使用滿意兩變數為資訊科技治理認同度與組織績效間的完全中介變數，此結果符合資訊科技治理的目標。儘管國軍尚未推動資訊科技治理，但對於專案小組成員而言，推動資訊科技治理可以有效提升國軍主財雲端資訊系統之技術品質與使用滿意，進而達成組織績效，凸顯主管機關應建立資訊科技治理之監督機制，以利國軍主財雲端系統之永續發展。

綜上所述，資訊品質（資訊品質與系統品質）和使用滿意（使用頻率及使用滿意度）為國軍主財雲端資訊系統達成組織績效的關鍵因素。計畫單位致力提升服務品質及導入資訊科技治理機制下，使用者將系統產出成果作為實質的評量指標，有效提升資訊品質和使用滿意程度，對於國軍主財雲端系統之推動與發展，深具重要意義。

以系統發展生命週期觀點，國軍主財資訊系統發展正處於上線後持續改善階段，除精進資訊系統軟硬體設備效率外，系統與組織流程整合應持續監控與改善。透過本研究的調查研究，國防實務貢獻可供計畫單位解析導入過程各項問題，並尋求解決策略；更進一步瞭解其服務品質及資訊科技治理認同度分別對於技術品質和使用滿意間的發展關係，進一步凸顯技術品質和使用滿意觀點在服務品質及資訊科技治理認同度對於組織績效間扮演重要的關鍵因素，此亦為國軍主財雲端資訊系統發展的預期效益。資訊系統發展不單僅是資訊技術導入，更深層影響組織變革管理。透過本研究架構分析結果，提供國軍發展資訊策略發展關鍵因素探究及彰顯資訊系統對於國防業務的新價值。

參考文獻

1. 「國軍主財資訊系統發展及管理要點」, 2014年, 國防部主計局.
2. 林永能 (2015), 國軍主財資訊雲端服務網整合發展現況, 主計季刊, 56 (1), 60-67.
3. 馬學正 (2014), 國軍主財資訊導入雲端服務之初探, 主計季刊, 55 (1), 97-104.
4. 陳昱安、張碩毅、謝亞庭 (2015), 雲端運算環境資訊治理機制之研究-以COBIT 5為基礎, 電腦稽核期刊, 第32期, 112-128.
5. 陳麒 (2015), 國軍主財資訊管理之創新與精進, 主計月刊, 714, 104-107.
6. Baraka, Hesham A., Hoda A. Baraka, and Islam H. EL-Gamily. "Assessing call centers' success : A validation of the DeLone and McLean model for information system." *Egyptian Informatics Journal* 14.2 (2013) : 99-108.
7. Bourdariat, J. "Corporate Governance and ICT : A Marriage of reason." *Information Systems Control Journal* 6 (2001) : 23-26.
8. Dahlberg, Tomi, and Hannu Kivijarvi. "An integrated framework for IT governance and the development and validation of an assessment instrument." *System Sciences*, 2006. HICSS'06. Proceedings of the 39th Annual Hawaii International Conference on. Vol. 8. IEEE, 2006.
9. DeLone, William H., and Ephraim R. McLean. "Information systems success : The quest for the dependent variable." *Information systems research* 3.1 (1992) : 60-95.
10. Delone, William H., and Ephraim R. McLean. "The DeLone and McLean model of information systems success : a ten-year update." *Journal of management information systems* 19.4 (2003) : 9-30.
11. Rahimi, Fatemeh, Charles Moller, and Lars Hvam. "Business process management and IT management : The missing integration." *International Journal of Information Management* 36.1 (2016) : 142-154.
12. Foster, S. Thomas, and S. Thomas Foster. *Managing quality : an integrative approach*. 2001.
13. De Haes, Steven, and Wim Van Grembergen. "IT governance and its mechanisms." *Information Systems Control Journal* 1 (2004) : 27-33.
14. Bin-Abbas, Hesham, and Saad Haj Bakry. "Assessment of IT governance in organizations : A simple integrated approach." *Computers in Human Behavior* 32 (2014) : 261-267.
15. Roslan, Nor Atiqah Aima, Eta Wahab, and Nor Hazana Abdullah. "Service Quality : A Case Study of Logistics Sector in Iskandar Malaysia Using SERVQUAL Model." *Procedia-Social and Behavioral Sciences* 172 (2015) : 457-462.
16. Hsu, Pei-Fang, HsiuJu Rebecca Yen, and Jung-Ching Chung. "Assessing ERP post-implementation success at the individual level : Revisiting the role of service quality." *Information & Management* 52.8 (2015) : 925-942.
17. Ali, Syaiful, Peter Green, and Alastair Robb. "Information technology investment governance : What is it and does it matter?." *International Journal of Accounting Information Systems* 18 (2015) : 1-25.
18. Tam, Carlos, and Tiago Oliveira. "Understanding the impact of m-banking on individual

performance : DeLone & McLean and TTF perspective." Computers in Human Behavior 61 (2016) : 233-244.

19. Weill, Peter, and Jeanne W. Ross. IT governance : How top performers manage IT decision rights for superior results. Harvard Business Press, 2004.



楊志豪中校

現任國防大學財務管理學系專任助理教授；國管院正期軍官89年班、財務正規班96年班、資源管理研究所95年班、國立中央大學企業管理學系（財務管理暨會計組）管理學博士；曾任排長、侍從官、教育行政官、出納官及會審官等職。