



國防預算管理績效之研究 — 智慧資本觀點

劉自強、陳柏志

提 要

- 一、本研究運用結構方程模式(SEM)驗證智慧資本與國防預算作業管理績效間之影響關係。
- 二、在國防預算作業單位的智慧資本中，「人力資本」對「結構資本」與「關係資本」具有顯著影響關係。
- 三、國防預算作業管理單位的「人力資本」蓄積，可以間接透過「結構資本」到「關係資本」，對預算管理績效產生正向影響。

關鍵詞：智慧資本、國防預算管理績效、結構方程模式

壹、前 言

智慧資本(Intellectual capital)概念是近年來知識經濟的熱門議題之一，由經濟學者 Galbraith 於 1969 年首先提出，他認為市場價值與帳面數目之差額即為智慧資本。在 1992 年經濟合作暨發展組織(Organization for Economic Co-operation and Development, OECD)對「技術、就業與生產力」的報告中指出：「智慧資本是一種對知識、實務經驗、組織技術、顧客關係和專業技術的掌握，使企業

在市場上具競爭優勢的能力。」由於知識管理的發展，Stewart 在 1994 年對智慧資本提出較具體的定義：所謂智慧資本是每個人能為公司帶來競爭優勢的一切知識、能力的加總，凡是能夠用來創造財富的知識、資訊、技術、智慧財產、經驗、組織學習能力、團隊溝通機制、顧客關係、品牌地位等，都是智慧資本的材料組合。

Edvinsson & Malone(1997)也認為，智慧資本藉由創新與知識的提供，將知識轉換為價值，有助於提升組織績效。^{註一}吳安妮

註一 Edvinsson, L., & Malone, M.S., Intellectual Capital: Realizing Your Company's True Value by Finding its Hidden Brainpower, (New York: Harper Business, 1997).

(2002)就知識型企業而言，提出知識的創造、累積、共享與整合是創造公司價值的主因，為達到企業永續經營之目的，企業核心之「智慧資本」的創造、管理、衡量與評價是未來企業競爭的重要觀念。

依據上述相關文獻的了解，重視智慧資本確實有助於提升組織的績效。由於目前智慧資本的相關研究，大多著重在私人企業，對於公務部門著墨較少。在知識經濟的時代，政府部門亦更需要重視知識管理，國防部主計局長王吉麟中將曾於2005年指出，「知識管理」可增加組織知識的存量與價值，一方面協助組織發展核心能力，另一方面將學習轉化為經驗與知識，永續傳承。^{註二}因此將智慧資本應用於政府部門之研究，確有其必要性。

國防預算作業管理單位負責國軍「預算編製」、「預算分配」、「預算執行」等職務，以使國防經費能夠有效運用，其業務性質具有知識性與專業性，更需重視知識管理；游妙如(2005)探討國軍預算籌編品質研究，顯示預算籌編人員的背景變項對於籌編品質的認知是有差異性；^{註三}故本研究藉由探討智慧資本各構面與國防預算管理績效之關係，以及國軍預算管理人員的差異認知，釐清創造預算管理績效之重要智慧資本要素，促使國軍部門對於重要智慧資本加以重視、發展與管理。

貳、文獻探討

一、國防預算作業管理績效之探討

近年來，政府財政赤字急遽地增加，且政府之績效也不見得提升，所以，有關政府「績效」之相關課題就越來越受到重視。Robert G. Eccles 在1991年《哈佛商業評論》的「績效度量宣言」一文中即認為，為了因應強大的全球化競爭並提升核心競爭力，不論私人企業、研究機構或是政府單位，必將重新評估、設計其績效考評系統。

以美國為例，國會於1993年訂定「政府績效與成果法案(Government Performance and Result Act, GPRA)」，要求美國政府各部會署與其重要的研究機構皆納入該法規範，希望在審核部會署預算時，能考量其組織目標及施政成效。顯示先進國家致力於檢視其組織業務、施政流程、與成果績效之管考等，希望能讓政府施政達到透明與有效，提升政府施政效能與國家競爭力。

各國政府雖未強調以智慧資本管理之理論與作法為依歸，但對於策略擬訂、預算編列、執行程序與成果績效之關聯結合，則非常重視。近年來，我國成立「政府改造委員會」，並強調績效考評的重要性。2007年政府總預算中編列3,400億餘元國防經費，立法院及各界早已高度重視，希望能加強成果之追蹤及績效考評工作。

前國防部主計局長鄧福全於2003年指出，預算為各單位施政成效評量之工具利器，在國防需求無窮、國家資源有限的情況下，將預算透過計畫、執行及考核作業，緊密結合，使國防預算資源做最經濟有效運用，提升國防施政成效，達成建軍備戰任務。^{註四}

^{註二} 王吉麟，〈國軍主財業務願景〉，《主計季刊》，第308期，2005年4月，頁1-4。

^{註三} 游妙如，《公共預算管理之研究：籌編品質及其影響因素》（臺北縣：國防大學管理學院財務資源管理研究所碩士論文，2005年6月），頁1-2。

^{註四} 鄧福全，〈如何精進年度預算編製及執行，提昇國防施政效能〉，《主計季刊》，第300期，2003年4月，頁1-5。



「中央政府各機關單位預算執行要點」第34條規定中也明白要求，為使各機關之各項施政計畫與預算落實執行，並具成效，行政院所屬各主管機關應依「行政院所屬各機關施政績效評估要點」規定，切實辦理施政績效評估作業。另在「行政院所屬各機關施政績效評估要點」第6條也明白規定，衡量指標分為共同性指標及個別性指標。共同性指標由各機關就預算執行、顧客滿意度、提升服務水準、降低服務成本等自行選列。

政府預算的執行成效關乎國家建設的成果，政府為了提升預算的執行率，推行許多提升預算執行成效之具體措施，首推「議處」與「半年結算」兩規定；其中「議處規定」肇始於民國80年度之中央政府總預算執行條例之規定，當單位預算執行率超過原預算額度之20%或未達80%時，機關首長及相關主管應予處分；接續於民國83年度修訂該條例僅適用於資本門之預算執行；並於民國88年頒布行政院所屬各機關計畫預算執行考核獎懲作業要點，提高資本門預算執行門檻至90%。

韋端(2001)認為認真執行預算才能切實造福人民、遂行建設，此為公務人員的天職，政府首長以及監督施政的機關，也須以預算執行率為考核的重點。上述相關法令與文獻研究，均充分說明國防預算作業管理的

重要性與重視度。^{註五}

二、智慧資本各構面之關係

本研究參酌Bontis(1998)^{註六}、Lynn(1999)^{註七}、陳美純(2001)^{註八}等學者對智慧資本分類，將國軍預算作業單位智慧資本衡量構面，區分為人力資本、結構資本、關係資本三個要素。這三項資本雖有不同內涵，但卻有正向的交互關係。

Edvinsson & Malone(1997)指出智慧資本之構成因素雖各自獨立，然單獨存在的資本並不能產生綜效，惟有在價值平臺上彼此相輔相成整合運作，才創造出組織價值。Sveiby(1998)認為擁有豐厚人力資本之企業，除推動組織運作效率之提升以蓄積良好結構資本外，優秀員工與領導者為了建立、維持與發展顧客關係，會隨時配合不同顧客或合作夥伴需求，量身打造以客為尊的服務，從而促進關係資本之蓄積。^{註九}Bontis(2000)提出智慧資本與績效關係，經實證後發現只要擁有豐富的人力資本，將可為顧客量身打造最佳的服務，從而顯著增加顧客資本的蓄積。本研究認為人力資本，結構資本與關係資本之間存在著互動關係。^{註十}

三、智慧資本與國防預算管理績效之關係

績效乃組織達成其策略性目標的程度，近年來世界各國對「智慧資本」及「績效評估與管理」已相當地重視。Szilagyi & Wal-

^{註五} 韋端，〈國家資源與國防資源分配運用〉，財團法人國家政策研究基金會研究報告，2001，財金研066號。

^{註六} Bontis, N., "Intellectual capital: an exploratory study that develops measures and models", Management Decision, Vol.36, No.2, 1998, pp.63-76.

^{註七} Lynn, B. E., "Culture and intellectual capital management: a key factor in successful ICM implementation", International Journal of Technology Management, Vol.18, No.8, 1999, pp.591-603.

^{註八} 陳美純，《資訊科技投資與智慧資本對企業績效影響之研究》（桃園縣：中央大學人力資源管理研究所博士論文，2001年6月），頁38-51。

^{註九} Sveiby, K. E., "Intellectual capital: Thinking ahead", Australian CPA, Vol. 68, No. 5, 1998, pp.18-22.

^{註十} Bontis, N., W. C. C. Keow & S. Richardson, "Intellectual capital and business performance in Malaysian industries", Journal of Intellectual Capital, Vol.1, No. 1, 2000, pp.85-100.

lar(1980)指出績效是評估組織對資源運用是否具有效率與效能的工具。^{註士}美國也有不少學者談及政府機關之績效評估方向，Nyhar & Martin(1999)認為美國政府由上至下各階層皆全力地投入各計畫之績效衡量工作當中；Edvinsson & Malone(1997)指出智慧資本之所以產生組織價值，是因為擁有高密度創新與服務的組織，能將知識轉換為價值。

Bontis(1998)研究智慧資本與加拿大產業績效，利用線性結構方程模式建構智慧資本對績效路徑關係，結果提出智慧資本之鑽石模型(Diamond Model)，顯示關係資本及結構資本對績效具顯著影響，而且人力資本亦透過結構資本及關係資本間接影響績效。Bontis et al. (2000)研究智慧資本如何影響馬來西亞產業之績效，結果顯示非服務業的人力資本顯著影響結構資本及關係資本，而不論服務業或非服務業，關係資本顯著影響結構資本，且結構資本對組織績效亦呈顯著影響。

陳美純(2001)研究資訊科技投資與智慧資本對企業績效影響，研究結果顯示人力資本顯著影響結構資本與關係資本，雖人力資本並不直接影響企業績效，然結構資本與關係資本顯著影響企業績效。陳富強(2003)從智慧資本觀點，探討國軍部門內部審核執行績效，研究發現，人力資本、結構資本與關係資本對國軍內部審核執行績效產生正向影響關係。

參、研究假說

黃家齊(2002)以智慧資本觀點研究人力資源管理系統與組織績效，研究結果發現，人力資本對結構資本與關係資本之間具有正向關係。^{註士}關廷諭(2004)從知識管理觀點，探討醫院特質、智慧資本與醫院經營績效的關係，發現人力資本愈高的醫院，結構資本與關係資本也會愈高。^{註士}周詠翔(2006)探討國軍主計單位組織文化、智慧資本與組織績效關聯性，發現組織文化對智慧資本呈顯著影響關係；智慧資本各要素中，人力資本對結構資本與關係資本具有顯著影響關係。^{註吉}

經上述文獻得知，智慧資本是以人力資本為核心，組織擁有豐富的人力資本，透過成員專業知識、經驗、教育訓練與能力，進而提升結構資本之蓄積（如：參與組織內部作業流程改進），並提升組織之關係資本（如：維持良好的對外關係）。因此，本研究提出下列假設：

H_{1a}：人力資本對結構資本具有正向之影響。

H_{1b}：人力資本對關係資本具有正向之影響。

H_{1c}：結構資本對關係資本具有正向之影響。

Fornell et al. (1996)提出美國顧客滿意度指標(American customer satisfaction index, ACSI)，在該模式中，顧客期望(customer

^{註士} Szilagyi, Andrew D., J. and Mare J. Wallar, *Organizational Behavior and Performance*, 2nd ed., (California: Good-Year, 1980), pp.26-31.

^{註士} 黃家齊，〈人力資源管理系統與組織績效——智慧資本觀點〉，《管理學報》，第19卷3期，2002年8月，頁415-450

^{註士} 關廷諭，《醫院特質、智慧資本對醫院經營績效影響之研究》（桃園縣：國立中央大學企業管理研究所博士論文，2004年6月），頁2。

^{註吉} 周詠翔，《國軍主計單位組織文化、智慧資本與組織績效關聯性之研究》（臺北市：國防大學管理學院財務管理研究所碩士論文，2006年6月），頁1。

expectations)、知覺品質(perceived quality)與知覺價值(perceived value)會影響顧客滿意度。不論有形的產品或無形的服務，顧客若知覺感受到的服務品質愈好、價值愈高，會愈覺得滿意；故從智慧資本整體與關係資本要素間的因果關係，亦可推論結構資本會影響關係資本。^{註五}另有葉正鶴(2001)研究臺灣縣市政府預算的財政自主與自律，發現企業化預算制度能使部門具競爭性、負責任與有效率的服务，並能發揮企業精神、著重顧客導向，進而提升顧客滿意度，顯示高品質的内部流程可令顧客感到滿意，並能累積關係資本。

經上述文獻得知，組織擁有豐富的人力資本，良好的組織結構流程與創新及對外關係的建立與維護，將有助於組織績效的提升。因此，本研究提出下列假設：

H_{2a}：人力資本對國防預算管理績效具有正向之影響。

H_{2b}：結構資本對國防預算管理績效具有正向之影響。

H_{2c}：關係資本對國防預算管理績效具有正向之影響。

H_{3a}：人力資本可透過結構資本影響預算管理績效。

H_{3b}：人力資本可透過關係資本影響預算管理績效。

H_{3c}：人力資本可透過結構資本和關係資本影響預算管理績效。

肆、研究方法

一、研究架構

依前述之研究背景、動機、目的與文獻

探討，提出研究之理論架構，如圖1所示。本研究首先探討智慧資本各要素之間的關聯性；其次探討智慧資本各要素對國防預算管理績效的影響關係；最後，探討智慧資本各要素之間影響國防預算管理績效的中介效果。

二、變項定義與衡量

(一)智慧資本要素

智慧資本是組織內所有成員的專業知識、經驗、向心力，作業的有效流程，對內外良好關係的總和，能為組織帶來競爭優勢以達成組織目標。

本研究智慧資本的衡量採用Edvinsson & Malone(1997)、Johnson(1999)等學者對智慧資本之定義及分類，將智慧資本分為人力資本、關係資本與結構資本三構面，問卷量表則參考陳富強(2005)探討國軍主財單位之智慧資本指標加以修訂，並深入訪談高階預算人員意見彙修而成。^{註六}

(二)國防預算管理績效量表

企業界在衡量績效時，所使用之構面以財務面居多，本研究以國軍預算管理部門

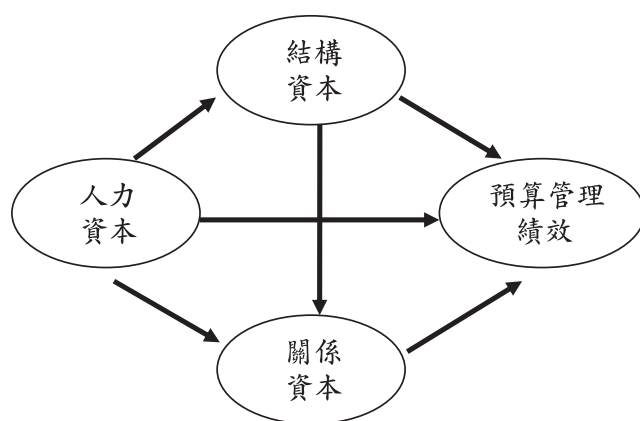


圖1 研究架構

^{註五} Fornell, C., M. D. Johnson, E. W. Anderson, J. Cha, and B. E. Bryant, "The American customer satisfaction index: Nature, purpose, and findings", Journal of Marketing, Vol.60, 1996, pp. 7-18.

^{註六} 陳富強，〈國軍主財單位智慧資本之研析〉，《國防雜誌》，第26卷2期，2005年4月，頁28-37。

為樣本，不同於私人企業，不易以財務績效構面加予衡量，故參照「預算法」、「中央政府總預算編製辦法」及「中央政府各機關單位預算執行要點」之規章原則，以及「國軍主計業務考核規定」之考核範圍、「歲計類」之執行情形、相關研究文獻，並配合施政目標發展量表，由受訪者採用主觀衡量方式（由受訪者自評方式與同級單位相比較），作為衡量的指標。因此，對國防預算管理績效之定義為「預算編製作業、預算分配作業、預算執行作業」為衡量指標，問卷量表採Likert五點尺度衡量，由「非常不同意」至「非常同意」，分別給予1~5分。

三、研究對象

本研究以問卷發放的方式執行，研究對象為國軍預算作業單位人員，所指人員泛指從事國防部及其所屬單位有關預算編製、分配、執行等相關工作之人員。

取樣方式係採立意抽樣，以國防部、陸軍、海軍、空軍、聯勤、後備及憲兵等預算單位內之預算作業管理人員為問卷訪問對象，問卷則以不記名方式填答。根據Shumacker & Lomax(1996)發現大部分的SEM研究，樣本數約在200~500之間，^{註七}本研究問卷合計發放360份，回收問卷318，扣除回答不完整及明顯任意作答者無效問卷37份，有效回收問卷為281份，有效回收率88.4%。

伍、實證分析與結果

一、信度與效度分析

本研究問卷係參考國內外相關文獻依本研究主題加以修

訂，並徵詢高階主計主管之意見，據以修訂各變項之問項、完成問卷初稿，問卷符合內容效度之要求。為提升資料品質，針對正式施測之有效問卷進行項目分析，以項目與總分相關係數0.3為基準（邱皓政，2005），低於此標準之個別項目予以刪除，^{註八}經檢驗各問項項目與總分相關係數均大於0.3，故不做刪題動作；且信度分析結果顯示，各變項之Cronbach's α 信度值均大於0.7（如表1），顯示各衡量變項均尚符合內部一致性。

本研究各構面因素萃取，除預算管理績效構面依據「預算法」、「中央政府總預算編製辦法」、「中央政府各機關單位預算執行要點」之規章原則、國防部頒「國軍主計業務考核規定」之考核範圍及相關國防預算研究等文獻之量表，特定問項代表預算作業不同階段之特定因素，故僅採行驗證性因素分析，驗證樣本資料與理論一致性；其餘構面則先採探索性因素分析，再進行驗證性因素分析。

依據Kaiser(1974)觀點，可從取樣適切性量數值(Kaiser-Meyer-Olkin measure of sampling adequacy, KMO)的大小來判別，其判斷準則為KMO值愈大時，表示變項間共同性愈多，愈適合因素分析，當KMO統計量值

表1 問卷信度分析結果表

構面名稱	信度 Cronbach's α	Standardized item Cronbach's α 值	判斷結果
人力資本	0.923	0.924	高信度
結構資本	0.948	0.948	高信度
關係資本	0.923	0.923	高信度
預算管理績效	0.884	0.888	高信度

註： $\alpha \geq 0.7$ 屬高信度； $0.7 < \alpha < 0.35$ 屬可接受信度； $\alpha \leq 0.35$ 屬低信度。

^{註七} Shumacker & Lomax, A beginner's guide to structural equation modeling (New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 1996), pp.48-59.

^{註八} 邱皓政，《量化研究法：統計原理與分析技術》（臺北市：雙葉，2005年8月）。



為0.9以上，屬於極適合進行因素分析；KMO值為0.8以上，則屬於適合進行因素分析，如果KMO值小於0.5時，較不適合進行因素分析。^{註九}本研究各構面KMO值為0.850~0.911，均達0.8以上。因此，本研究量表適合進行因素分析。

本研究採主成分因素分析法(principle component)，以各構面特徵值大於1為判斷準則，來決定構面中因素萃取個數，再以直交轉軸之最大變異法(vari-max)進行因素轉軸，使潛在因素結構更為明顯，同時各題項需同時滿足(一)共同性大於0.5；(二)因素負荷量大於0.5；(三)該項目因素負荷量非兩個以上大於0.5之情形；(四)共同因素所包含的題數最少在3題以上（吳明隆，2006）。若有未達上述標準之題項則予以刪除，將保留題項重新進行因素分析，反覆進行直到所有題項均達標準。

各構面計算結果，人力資本部分共進行二次因素分析，刪除2個題項，由保留題項萃取出五個因素，可解釋人力資本變項之累積總變異達65.91%；結構資本部分共進行二次因素分析，刪除2個題項，由保留題項萃取出四個因素，可解釋結構資本變項之累積總變異達65.98%；關係資本部分共進行一次因素分析，均符合上述要求，未刪除題項，由保留題項中萃取出三個因素，可解釋關係資本之累積總變異達67.88%。

為賦予新因素適當名

稱，根據潛伏屬性及其相關文獻進行新因素命名，各構面包含因素如下：(一)人力資本：管理者預算管理能力、人員溝通協調與分享能力、人員專業知能、人員向心力、人員創新思維與提升能力。(二)結構資本：單位知識分享與創新、單位資訊化與內部管理、單位作業程序效率化與學習、單位管理制度。(三)關係資本：內部互動關係、外部互動關係、主官重視度。(四)預算管理績效：國防預算之編製、預算分配、以及預算執行。

本研究運用探索性因素分析，完成萃取出各構面內含之因素，各構面均滿足因素分析要求條件，所有保留題項之因素負荷量均大於0.5以上，代表量表具有相當程度之建構效度。針對各構面因素，進行Cronbach's α 信度分析的判讀，經計算各因素之Cronbach's α 值結果，信度均符合高信度標準，顯示各因素之題項間的內部一致性極佳，結果如表2。

表2 各因素信度分析結果表

構面名稱	萃取因素	信度 Cronbach's α	判斷結果
人力資本	管理者預算管理能力	0.901	高信度
	人員溝通協調與分享能力	0.855	高信度
	人員專業知能	0.797	高信度
	人員向心力	0.789	高信度
	人員創新思維與提升能力	0.713	高信度
結構資本	單位知識分享與創新	0.900	高信度
	單位資訊化與內部管理	0.906	高信度
	單位作業程序效率化與學習	0.816	高信度
	單位管理制度	0.858	高信度
關係資本	內部互動關係	0.894	高信度
	外部互動關係	0.896	高信度
	主官重視度	0.770	高信度
預算管理	預算編製作業	0.779	高信度
	預算分配作業	0.764	高信度
	預算執行作業	0.761	高信度

註： $\alpha \geq 0.7$ 屬高信度； $0.7 < \alpha < 0.35$ 屬可接受信度； $\alpha \leq 0.35$ 屬低信度。

^{註九} Kaiser, H. F., "The Varimax Criterion for Analytic Rotation in Factor Analysis", Psychometrical, Vol.23, 1974, pp.187-200.

二、驗證性因素分析

本研究以結構方程模式(SEM)進行資料分析，並針對SEM評鑑進行基本配適度、整體配適度與內在配適度三方面進行。針對因素進行驗證性因素分析(CFA)，運用AMOS軟體，使用最大概似法來估算參數，檢驗各構面在因素與衡量題項間的內部一致性及配適度情形。首先進行異常估計值的篩檢與模式修正改善，依據AMOS對所提供對資料建議的修正指標(Modification Index)，對各變項予以修正或刪除。經模型修正後，各構面之測量模型的配適指標計算結果如表3，均符合一般判讀標準，顯示本研究量表具有良好的配適程度。

三、整體配適度檢定

本研究依據文獻探討與樣本資料因素分析後，建構本研究之整體模型架構。根據Hair et al.(1998)建議，整體模型配適度之衡量，可分為三種類型，包含絕對配適度、增量配適度及精簡配適度三方面評鑑。本研究

表3 各構面驗證性因素分析結果表

構面 項目	評鑑 標準	人力 資本	結構 資本	關係 資本	預算管 理績效
χ^2/df	<5	1.828	1.416	1.876	1.934
GFI	>0.9	0.987	0.984	0.958	0.967
AGFI	>0.8	0.962	0.920	0.934	0.893
CFI	>0.9	0.991	0.986	0.978	0.981
NFI	>0.9	0.980	0.983	0.967	0.978
RMR	<0.05	0.008	0.010	0.014	0.019
RMSEA	<0.05	0.032	0.017	0.024	0.022

註：評鑑標準採用邱皓政(2005)所引：依據Bagozzi and Youjae(1988)^{註一}、Bentler(1990)^{註二}、Joreskog and Sorbom(1993)^{註三}等學者所建議。

表4 整體模型配適度檢定表

	配適指標	評鑑標準	本研究結果
絕對配適量測	GFI	>0.9	0.954
	AGFI	>0.8	0.867
	RMR	<0.05	0.021
	RMSEA	<0.05	0.018
增量配適量測	NFI	>0.9	0.967
	CFI	>0.9	0.902
簡效配適量測	PNFI	>0.5	0.619
	PGFI	>0.5	0.534
	χ^2/df	<5	4.728

整體配適度檢定結果符合評鑑標準，說明如表4。

四、內在配適度檢定

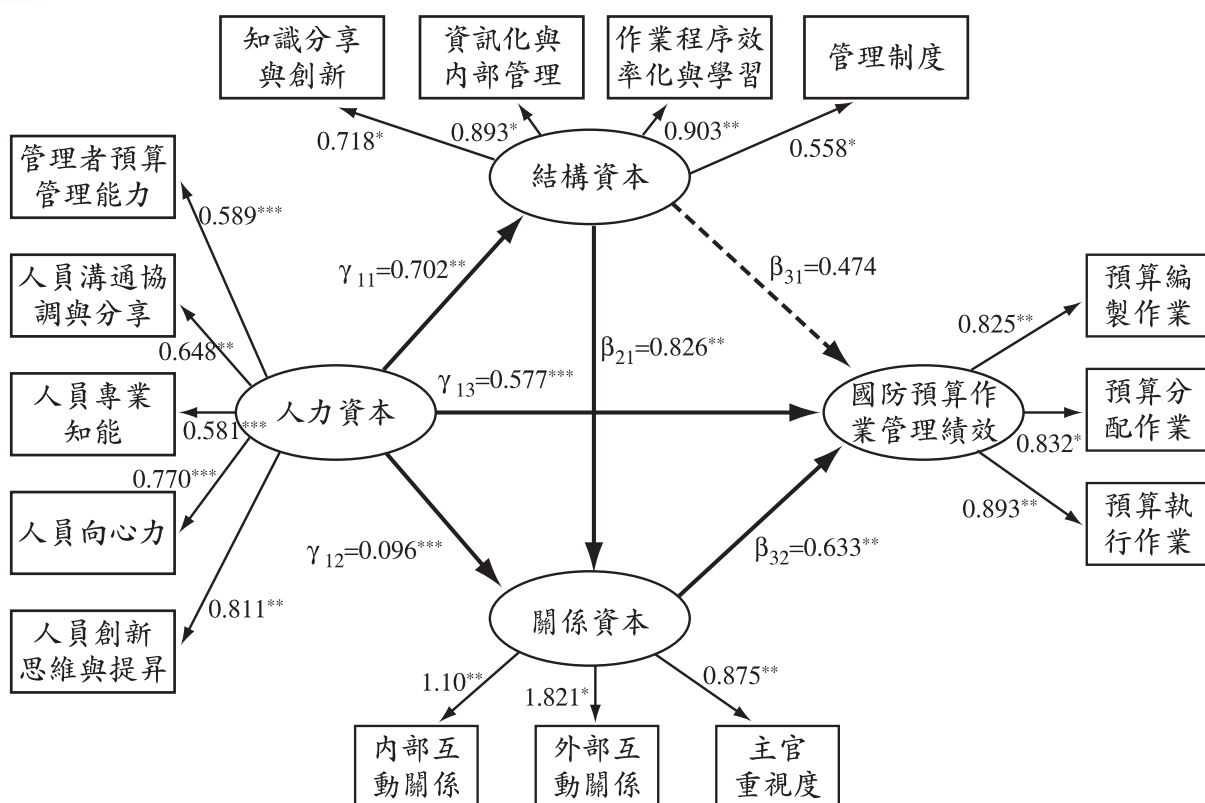
本研究模型內在配適度，以SMC(Squared Multiple Correlation)值、建構信度(Construct Reliability)、平均萃取變異量(Average Variance Extracted)為評鑑標準，以了解模型之建構效度與信度。SMC值是代表某一個可觀察變數的變異中，可以被其潛伏變數所解釋的比例，常被用來做為每個問項的信度指標，當SMC值愈大，信度愈高。各觀察變項均大於0.5，顯示本研究整體測量指標信度良好。而潛在變項之建構信度(CR值)表示構面指標之內部一致性，一般學者建議建構信度宜大於0.6(Bagozzi & Youjae, 1988)，本研究之CR值為0.784~0.853，顯示模型具有良好構面信度。

平均萃取變異量(AVE)係評估各測量變項對潛在變項的變異解釋力，AVE值愈高，則表示潛在變項有愈高信度與

^{註一} Bagozzi, R. P. & Y. Youjae, "On the Evaluation of Structural Equation Models", Journal of the Academy of Marketing Science, Vol.16, 1988, pp.74-94.

^{註二} Bentler, P. M., "Comparative Fit Index in Structural Models", Psychological Bulletin, Vol. 107, 1990, pp.238-246.

^{註三} Joreskog, K. G. & Sorbom, L., LISREL 8: User's reference guide (Mooresille, IN: Scientific Software, Inc., 1993).



註：*表 $p<0.1$ ** $p<0.05$ *** $p<0.01$
 ———→表路徑成立 - - - - -→表路徑不成立

圖2 整體模型路徑分析與路徑係數

收斂效度，學者建議AVE值需大於0.5 (Fornell & Larcker, 1981)，本研究之各變項AVE值為0.539~0.612，高於標準值以上，顯示本研究模型具有良好的收斂效度。

五、路徑關係之檢定與模型解釋

為了解變項間路徑關係，並驗證本研究假設，針對理論模型進行個別路徑係數檢定。研究中結構方程模式，係透過最大概似估計法，求得模型各路徑參數 γ （外生變項→內生變項）、 β （內生變項→內生變項）值與觀察變項之因素負荷值 λ ，並進行T值檢定，結果如圖2所示。

各觀察變項之因素負荷值 λ ，在 p 值均達顯著水準；各路徑關係中除人力資

本→關係資本（ γ_{12} 值=0.096）、結構資本國防預算管理績效（ β_{31} 值=0.474）不顯著，其餘路徑參數 γ_{11} 、 γ_{13} 、 β_{21} 、 β_{32} ，均達顯著水準。路徑係數驗證結果彙整如表5~7，各路徑分項說明如后：

(一)智慧資本構面間關係檢定

智慧資本構面間關係，計有人力資本→結構資本（ γ_{11} ）、人力資本→關係資本（ γ_{12} ）及結構資本→關係資本（ β_{21} ）三條路徑，如

表5 智慧資本構面間之路徑係數及假設驗證表

假設	構面路徑關係	參數估計值	T值	P值	檢定結果
H _{1a}	人力資本→結構資本（ γ_{11} ）	0.702	17.85*	0.072	成立
H _{1b}	人力資本→關係資本（ γ_{12} ）	0.096	4.81*	0.067	成立
H _{1c}	結構資本→關係資本（ β_{21} ）	0.826	6.41***	0.000	成立

註：*表 $p<0.1$ **表 $p<0.05$ ***表 $p<0.01$ 。

表5所示，參數估計值分別為：0.702、0.096、0.826，T值分別為：17.85、4.81、6.41，均達顯著水準。因此，驗證 H_{1a} 、 H_{1b} 、 H_{1c} 之假設成立；顯示國軍預算管理單位對於「人力資本」、「結構資本」及「關係資本」之間的認知是具正向關聯性。

(二)智慧資本與國防預算管理績效關係檢定

智慧資本與國防預算管理績效關係，計有人力資本→國防預算作業管理績效(γ_{13})、結構資本→國防預算作業管理績效(β_{31})、關係資本→國防預算作業管理績效(β_{32})三條路徑（如表6所示），參數估計值分別為0.577、0.474、0.633，T值分別為：2.98、1.69、3.19，其中 β_{31} 不顯著，代表此假設路徑不存在，是以本研究假設 H_{2b} 不成立； γ_{13} 、 β_{32} 達顯著水準，故驗證 H_{2a} 、 H_{2c} 之假設成立；顯示國軍預算管理單位認為「人力資本」及「關係資本」會影響國防預算管理績效。

表6 智慧資本與預算管理績效關係路徑係數及假設驗證表

假設	構面路徑關係	參數估計值	T值	P值	檢定結果
H_{2a}	人力資本→國防預算管理績效(γ_{13})	0.577	2.98***	0.000	成立
H_{2b}	結構資本→國防預算管理績效(β_{31})	0.474	1.69	0.571	不成立
H_{2c}	關係資本→國防預算管理績效(β_{32})	0.633	3.19**	0.025	成立

註：*表 $p<0.1$ **表 $p<0.05$ ***表 $p<0.01$ 。

表7 構面中介效果之關係路徑係數及假設驗證表

假設	構面路徑關係	參數估計值	T值	P值	檢定結果
H_{3a}	人力資本→結構資本→國防預算管理績效($\gamma_{11} \times \beta_{31}$)	0.333	—	—	不成立
H_{3b}	人力資本→關係資本→國防預算管理績效($\gamma_{12} \times \beta_{32}$)	0.061	2.23***	0.000	成立
H_{3c}	人力資本→結構資本→關係資本國防預算管理績效($\gamma_{11} \times \beta_{21} \times \beta_{32}$)	0.367	4.87***	0.001	成立

註：*表 $p<0.1$ **表 $p<0.05$ ***表 $p<0.01$ 。

(三)智慧資本構面間對國防預算管理績效中介效果關係檢定

智慧資本各構面之間對國防預算作業管理績效中介效果關係路徑計有三條（如表7所示）：

1.人力資本→結構資本→國防預算管理績效($\gamma_{11} \times \beta_{31}$)，由於 β_{31} 不顯著，故本路徑不存在， H_{3a} 之假設不成立。

2.人力資本→關係資本→國防預算管理績效($\gamma_{12} \times \beta_{32}$)，由於 $\gamma_{12} \times \beta_{32} = 0.061$ (T值為2.23)達顯著水準，代表本路徑存在，故 H_{3b} 之假設成立。

3.人力資本→結構資本→關係資本國防預算管理績效($\gamma_{11} \times \beta_{21} \times \beta_{32}$)，由於 $\gamma_{11} \times \beta_{21} \times \beta_{32} = 0.367$ (T值為4.87)達顯著水準，表示本路徑存在，故 H_{3c} 之假設成立。

綜合上述結果，顯示國軍預算管理單位認為：在「人力資本」對預算管理績效之影響過程，「關係資本」具有顯著的中介效果；而且「結構資本」和「關係資本」在「人力資本」對預算作業管理績效之影響過程，亦呈現顯著的中介效果。

陸、結論與建議

在知識經濟時代，智慧資本的創造與累積已然成為企業競爭優勢的來源。從相關實證研究也顯示，智慧資本確實可以透過知識與能力為組織帶來競爭優勢；由國軍所提出的三項軍購案預算時，顯示出國人對於國防預算分配與管理的關注程度日漸趨增。因此，藉由相關實證研究發現，智慧資本確



實可以透過知識與能力，為組織帶來競爭優勢；故本研究針對實證結果，進一步的彙整與探討，並提供參考建議。

一、結論

各構面經因素分析後，萃取出不同數量之因素，透過結構方程模式，探討各構面間之因果關係，並對研究之假設進行驗證，分析結果如次：

(一)「人力資本」對「關係資本」和「結構資本」具有正向影響

顯示在國防預算管理單位中，「人力資本」的增加會同時對「結構資本」與「關係資本」有所幫助；且「人力資本」直接對國防預算管理績效產生正向影響，此結果與Bontis(1998)、陳富強(2003)等人所提出之結論相同。本研究中，「人力資本」之組成要素，又以「人員溝通協調與分享」與「人員專業知識」為最重要的因素，表示若預算管理人員具備足夠的專業知能、主動與他人學習分享、和其他成員維持密切的溝通協調，將有助於人力資本的提升與蓄積，並對結構資本與關係資本產生正向的影響。

(二)「關係資本」對「結構資本」及國防預算管理績效具正向影響

顯示在預算管理單位，蓄積愈豐富的「關係資本」，將直接有助於國防預算管理績效之提升。本研究中，「關係資本」組成要素區分為「內部互動關係」、「外部互動關係」及「主官重視度」，結果顯示出「內部互動關係」及「主官重視度」對「關係資本」的影響最大，表示提升單位內部互動關係、滿足所屬內部單位預算作業需求、內部長官重視單位所提供的預算資訊，並積極協調溝通，將有助於關係資本的蓄積，進而提升預算管理績效。

(三)「結構資本」對國防預算管理績效之影響並未獲得實證支持

兩者關係在研究中並未獲得支持，探究其原因可能在於樣本單位型態或有差異，所具備之特性亦不相同。推論在國防預算管理單位中，「結構資本」與預算管理績效間並無顯著的因果關係，若想藉由積蓄「結構資本」來提升預算管理績效，可能徒勞無功。

(四)智慧資本各構面之間對國防預算管理績效的中介效果關係

「人力資本」透過「結構資本」、「關係資本」影響國防預算管理績效的路徑關係呈現顯著，顯示預算管理單位的人力資本蓄積，會影響結構資本與關係資本。本研究中，人力資本之要素以「人員溝通協調與分享能力」最為重要、「人員專業知能」次之，顯示預算管理人員對於任務的溝通協調、分工合作、經驗傳承與分享及專業能力的提升，都有益於人力資本的蓄積，進而間接透過結構資本到關係資本對預算管理績效產生正向的影響。

二、建議

(一)強化「人力資本」的累積

由本研究實證結果發現，要提升國防預算管理績效，最直接有效的作法就是強化人力資本的投資。因此，國軍預算作業單位應思索如何加強培育人才，重視成員的專業知能、溝通協調能力、以及向心力，更重視管理者自身的管理能力，才能有助於人力資本的蓄積。

(二)重視「關係資本」

關於關係資本的蓄積，國軍預算作業單位對於往來單位及下級所屬單位，應本著服務的精神，重視其需求與反應，以維持良好合作關係；對於外部單位，亦注重溝通與協調、維持良好關係；對於主官，則應提供具體有用的建議與資訊，以獲得主官支持與重視。

(三)建立「智慧資本」長期策略與衡量機制

當前各預算作業單位均面臨人力精簡情況，在其業務具有知識性與專業性之背景下，更需重視知識管理。因此，管理者若能一致認同與重視單位智慧資本之重要性，並就人力及關係資本等具有顯著效果之要素深入探討、進而建立衡量機制，即能獲得單位內智慧資本蓄積之資訊，並藉以作為調整單位資源配置與策略訂定之依據。

(四)重視「結構資本」與組織學習

結構資本內涵為「知識分享與創新」、「資訊化與內部管理」、「作業程序效率化與學習」及「管理制度」等機制之客觀衡量指標；然而，本研究實證結果顯示，結構資本對國防預算管理績效之影響並不顯著，可能意謂目前國防預算管理績效仍然寄託於決策者之領導風格，而非仰賴健全制度之建立，對於組織學習與知識管理將存在負面隱憂。

收件：97年01月06日

修正：97年06月16日

接受：97年07月30日

作者簡介

劉自強上校，國防管理學院專科74年班、資源管理研究所83年班碩士、中國文化大學國際企業管理研究所博士；曾任人事官、助教、連長、教育行政官、講師、系統分析官、計畫參謀官、副教授，現任國防大學管理學院財務管理學系主任。

陳柏志少校，國防管理學院87年班、國防大學管理學院財務管理研究所96年班碩士；曾任預算財務官、會計審計官，現任陸軍化學兵學校主計室會計審計官。

