

軟體委外客戶承諾的影響因子－正式控管與關係控管的雙重觀點

張又介

樹德科技大學行銷管理系

andy@stu.edu.tw

簡景輝

國立高雄第一科技大學企業電子化研究所

u9922805@nkfust.edu.tw

周斯畏

國立高雄第一科技大學資訊管理系

swchou@nkfust.edu.tw

摘要

軟體委外專案之進行往往受到正式控管和關係控管的影響，本研究探討這兩種機制對於客戶端在軟體委外關係上之承諾存在哪些影響，另探討正式控管是否會透過關係控管影響承諾？正式控管與關係控管間對承諾的交互影響是否存在。本研究以問卷調查法分析 155 家軟體委外的企業，研究結果顯示兩種正式控管機制－結果控制和行為控制會直接影響關係承諾，亦會透過關係控管影響客戶端在軟體委外關係上之承諾。結果控制和行為控制皆與關係控管呈現替代關係。本研究在軟體委外議題上提供了重要指引，有助於企業選擇合適的控管機制來促進關係承諾。

關鍵詞：軟體委外、結果控制、行為控制、關係規範、承諾

軟體委外客戶承諾的影響因子－正式控管與關係控管的雙重觀點

壹、緒論

資訊系統委外廠商和客戶之間的關係本質逐漸改變，慢慢由傳統的合約交易，演變成長期合作的夥伴關係，Mcnurlin 與 Sprague(1998)以資訊委外管理光譜，闡述這種關係的變化，其認為透過雙方經營的信任及共同目標的分享，能有效建立委外雙方的夥伴關係。若雙方的關係良好，則軟體專案的推行將更順利，進而增進客戶委外關係上的承諾。

一、研究動機

軟體委外的管理日益複雜，如何有效管理漸受企業重視，結合正式和關係控管機制以增進關係承諾，能讓委外管理更有效率(Goo et al. 2009)。但大部份的研究仍專注在控管機制的選擇上(Kirsch 1997; Choudhury & Sabherwal 2003)，某些系統開發的控制研究，則著重控管機制對效能的影響(Tiwana & Keil 2009)，均較少探討控管機制對委外關係承諾之影響。從過去的文獻來看，對於正式控管和關係控管如何交互影響的研究依舊匱乏。若專案管理者使用兩者控管機制，卻不了解他們之間的相互影響，對於軟體委外專案的效能將大打折扣，當效能不如預期時，客戶在委外關係上的承諾便會大幅降低。

二、研究目的

本研究將針對軟體委外的正式控管中，最關鍵的兩種控制機制－結果控制和行為控制，深究這兩種機制是否會增進關係控管，進而影響客戶在委外關係上的承諾，以及兩者對承諾之直接影響。並針對正式控管與關係控管對於委外關係承諾之交互影響，是互補亦或替代關係，做更深入的詳細探討，期望提供企業在軟體委外管理上的重要指引。

貳、文獻探討與研究模式發展

軟體委外專案的管理核心在於，藉由各種正式和關係控管機制，落實客戶和委外廠商間的一致目標，增進客戶對軟體委外的關係承諾，以維持雙方長遠穩定的夥伴關係。當中的控制者就是進行軟體委外的客戶，受控方就是承包軟體專案的廠商，由客戶透過正式或關係控管機制來管理委外廠商，以這兩種機制共同構成專案的控制組合。其中正式控管是以書面合約做為管理機制，指導成員的行為朝向預期目標；關係控管則是一種不成文，以人員導向的機制，用來影響組織間的行為(Macneil 1980)。故本章將探討軟體委外之正式控管、關係控管與承諾之理論基礎，以利後續研究假說推導與模式發展。

一、關係承諾

對交易關係而言，承諾是關係維持的一種渴望，隱含目前之合作關係對夥伴的重要性，希望關係能長久保持下去，是衡量雙方關係是否延續的關鍵指標(Moorman et al. 1992)。Dwyer et al.(1987)將承諾定義為，交易夥伴對於關係持續的一種外顯或內隱的誓約(pledge)，象徵夥伴願意犧牲短期利益換取長期關係的利益。不論基於關係的情感聯繫，或是利益的現實考量(Hennig-Thurau & lee 1997)。其為衡量雙方關係品質的重要基

石，對於良好的關係交易更是不可或缺，故愈高的關係承諾具有更強的關係維持性，促進更深入、長遠的交易關係(Gundlach et al.1995)。Morgan 與 Hunt (1994)在「承諾-信任理論」中提出，在交易夥伴的關係中，關係承諾是交易夥伴認為維持現行關係對其極為重要，且願意為維護雙方的合作關係付出更多努力，是影響能否達成有價值關係的關鍵因素。承諾代表雙方對關係的保證，當合作關係告一段落後，一方所面對的犧牲，或放棄選擇其他合作對象(Anderson & Weitz 1992; Gundlach et al. 1995)。本研究參考 Kumar et al.(1995)的定義，認為軟體委外關係上的承諾應包含下列三點：耐久性(durability)－客戶對持續正面夥伴關係的渴望。投入(input)－客戶願意投注更多的資本和心力來維持夥伴關係。一致性(consistency)－客戶對夥伴關係的穩定性深具信心。

二、 關係控管

軟體委外合約難以完整納入雙方所有需求和期望，若過於僵化則缺乏彈性變得窒礙難行，此時雙方需要仰賴基於信任和承諾的關係交流(Macneil 1980)。尤其現今資訊科技變化快速，企業的組織策略若須調整，合夥關係勢必要做適當修正(Gulati 1995)。如何使組織願意與合作夥伴維持長期友好關係，雙方必須突破傳統的合作模式，共同制訂可接受和預期的行為規範，以達到群體目標(Heide & John 1992)。運用雙方的期望和承諾，透過信任及社會認同感的方式建立夥伴關係(Poppo & Zenger 2002)。這些規範和行為期望即屬關係規範(relational norms)，與大部份 IT 委外的交流息息相關，有助於建立服務供應者和服務需求者的良好關係(Kern & Blois 2002)。

(一) 關係規範

關係規範由雙方決策團隊制定與分享，彼此可接受和預期的行為模式，以朝向共同或群體之目標(Heide & John 1992; Jap & Ganesan 2000)，其包含下列三點：共識(solidarity)、資訊交流(information exchange)和彈性(flexibility)。

共識(solidarity)：由雙方共同參與目標規劃與解決問題，以達成一種雙向期望，使目標決策符合雙方最佳利益，促進高價值的聯合關係(Macneil 1980)。故共識能凝聚雙方在專案執行上的的共同感，有利培養穩定的夥伴關係。

資訊交流(information exchange)：雙方主動且慷慨地提供有用的資訊給彼此(Heide & John 1992)。頻繁且有用的資訊交流會讓委外關係更密切，增進雙方對彼此專業知識與能力的瞭解，對營造良好的夥伴關係是一項重要指標，故成功的夥伴關係通常伴隨良好的資訊交流，使雙方對專案的規劃和目標設定有更強的參與感(Mohr & Spekman 1994)。

彈性(flexibility)：結合雙方期望，讓彼此皆願意針對環境的改變做調整(Dwyer et al. 1987)。隨著商業環境和科技的變動，專案面對越來越多的需求變化。此種需求不確定性讓原先設定的預期目標與開發計畫面臨重大挑戰，為了不讓專案陷入僵化，便需要彈性關係來應付這些改變(Tiwana & Keil 2009)。

Dwyer et al.(1987)指出承諾是雙方關係良好互動下的產物，隱含對交易關係的渴望與延續。關係規範亦為關係發展指引了長期方向，其包含彈性、資訊交流與共識(Poppo & Zenger 2002)。彈性的關係規範會影響關係的穩定發展，鼓勵雙方進行調整以面對科技和商業環境的變化。資訊交流有助雙方建立溝通管道，良好的溝通將帶來更高程度的關係承諾(Farrelly et al. 2003)。共識的關係規範凝聚了雙方的共同利益與責任，將自我中

心行為轉化成團隊合作。藉由共識的關係價值建立，亦能增進彼此的交流，令雙方皆能融入合作團隊當中，渴望維持目前的合作關係(Jap & Ganesan 2000)。故本研究提出：

假說 1：關係規範會正向影響客戶委外關係上的承諾

三、正式控管

軟體委外的正式控管機制用來確保委外專案順利進行，讓客戶最終的專案目標得以實現。若專案具有較高的成果可測性和行為可觀察性，且控制方擁有較高的專業知識時，則控制方較可能使用正式控管機制(Kirsch 1997)。在軟體委外的正式控管方面，常以合約作為正式控管機制，規範委外廠商應達成的目標、功能，及遵守的程序和技術。隨著交易風險的提高，可用合約條款來保障雙方權益(Williamson 1985)。因此許多企業便和委外廠商簽定正式且詳細的委外合約，服務層級協定(service level agreements, SLA)即是其中一種，其為客戶和委外廠商之間的一種書面契約協定，規定委外廠商需要達成的服務目標，以及雙方具體的責任義務等(Goo et al. 2009)。對於軟體委外的正式控管，SLA 提供了有效的衡量工具。故本研究從合約角度探討正式控管，探究其中最重要的兩種機制—結果控制(outcome control)和行為控制(behavior control)對關係承諾之影響。

(一) 結果控制

軟體委外的結果控制預先指定委外廠商在專案中應完成的項目，客戶建立一個評價標準來評估委外廠商的產出，例如：里程碑、交付期限和預算等。並擬定委外廠商應負的責任，每個階段應交付的成果與最終產出(Tiwana 2010)。執行結果控制需仰賴委外廠商產出的評估資訊，以判定其產出是否符合客戶預先設定的目標，此種評估資訊直接反映在委外廠商中期和最終的交付成果上(Tiwana & Keil 2009; Tiwana 2010)。換句話說，評估資訊可透過委外廠商的產出直接了解，例如關鍵成果的期限和成本遵守情況等。然而，專案成果難以衡量，客戶期望發展更完善的合約作為衡量工具(Goo 2010)。例如：具體指定專案目標與期望成果等，皆有助於衡量委外廠商的產出績效(Kirsch 1997)。因此，合約的具體條款詳述測量績效的標準，能做為結果控制的有效工具，讓委外廠商瞭解專案目標、時程表和預算等遵循規範，建立有效的控管機制，使軟體委外的最終結果符合客戶期望。

結果控制規範專案的目標及產出，擬定規範的合約開發過程中，需仰賴雙方共同解決問題，成立決策團隊來研擬和協商合約條款，例如：期望的服務水平、違約罰則，以及未來合約的變更程序等。這些共同努力與協商過程，也會促進社會關係的發展。透過關係控管促成雙方關係的延續與合作，也間接讓合約內容更為精進(Goo et al. 2009)。像合約執行過程中所汲取的共同經驗，就可納入雙方同意的修訂條款中，以加強往後的合作空間。因此，透過結果控制的合約條款，可結合委外雙方的共同期望和目標，透過雙方共同研擬合約的過程，確認流程掌控方及交付的服務內容，有助於擬定委外雙方各自的角色和責任(Miranda & Saunders 2003)。在通盤考量客戶需求及委外廠商的能力之下，讓合作夥伴更了解彼此的能力，藉此提高客戶和委外廠商的緊密合作，形成雙方的共同感，進而增進共識的關係規範(Goo et al. 2009)。

假說 2a：軟體委外的結果控制會正向影響關係規範

(二) 行為控制

軟體委外的行為控制規範委外廠商如何達成專案目標，客戶定義一系列專案執行的規則、方法和程序，期望委外廠商遵守。執行行為控制需要評估委外廠商的行為，以判斷委外廠商在專案開發過程中，是否遵守客戶訂定的方法和程序。其所需的評估資訊和結果控制不同，仰賴委外廠商是否遵守客戶指定的方法和程序(Tiwana 2010)。由於資訊科技與商業環境的快速變化，企業需要委外廠商快速回應，以便調整目前的服務或提供新服務。在委外關係上的各方，便需針對這些無法預料的問題，共同研擬因應之道，並將其納入合約之中，擬訂具體回應制度(Williamson 1996)。在這樣的情況下，客戶常會實施行為控制，藉由明確指定具體規則和程序，試圖去影響達成目標的流程或方法，讓最終成果符合他們的期望(Kirsch 1997)。客戶和委外廠商藉由具體指明雙方期望的行為水準，來達成對於未來變化管理的協議，讓委外廠商的服務持續滿足客戶變化的業務需求(Klepper & Jones 1998)。因此，行為控制需透過某些機制來實施，像是具體指定適當的流程(例如：優先順序的方法和回饋計畫等)，或允許控制者進行評估行為(例如：進度報告或定期會議)，這些實施項目都可透過合約條款進行規範(Goo 2010)。

行為控制規範委外廠商應遵守的規則、方法或程序，以及專案的溝通和變更流程等。以合約條款定義專案溝通的主導權和方針，並鼓勵將影響雙方的事件告知對方。委外專案的相關責任亦明列於計畫之中，以增進雙方有效率的資訊流。透過執行計畫和衝突仲裁的機制，取得雙方行為上的共同期望，增進共識的關係規範(Goo et al. 2009)。此外，合約上的溝通和回饋機制，例如定期會議和報告交流等，也有助於促進資訊交流的關係規範(Kern & Willcocks 2002)。然而，委外合約並非一成不變，會隨需求變化而調整，需有一套遵循程序來應付這些改變。例如，合約的未來需求管理計畫和變更計畫，兩者囊括了處理突發狀況的條款。這些條款反映了雙方的共同期望，皆願意針對業務和商業環境的改變而做調整(Dwyer et al. 1987)。這些改變和創新計畫所提供的準則，有助於客戶和委外廠商相互交流並採取因應措施，使雙方能夠應付突發狀況，開發創新方法因應不斷變化的業務需求，進而增進彈性的關係規範(Goo et al. 2009)。

假說 3a：軟體委外的行為控制會正向影響關係規範

(三) 正式控管與承諾

交易成本經濟(TCE)觀點認為夥伴雙方，可從彼此滿意的合作行為中創造普遍承諾(Williamson 1985)。因為正式控管的合約條款反映雙方，冀望藉由分享共同期望和能力，來達成夥伴的共同目標，這也建立了夥伴想要維持合作關係的共識，反映出雙方對於關係承諾的一致性(Anderson & Weitz 1989)。藉由對彼此業務的了解，雙方能更有效率地進行專案工作，在關係的持續發展下，亦可獲得雙方交流的利益(Goo & Nam 2007)。因此，透過發展完善的合約，可讓培養承諾的環境更為制度化，營造雙方對於合作關係上，持續承諾的普遍思維(Mcknight et al. 1998)。此外，隨著關係的意向被清楚定義，可讓創造關係的最初目的，被決策團隊和參與的員工所了解和分享(Koh et al. 2004)。故透過結果控制的合約條款，明確規範廠商應完成的目標；行為控制的合約條款則訂定軟體開發的方法與程序，讓雙方在專案執行上取得更高的共識，宣揚雙方的共同信念。有助於建立委外關係上的共同目標與承諾(Choudhury & Sabherwal 2003)。本研究提出兩點假說：

假說 2b：軟體委外的結果控制會正向影響客戶委外關係上的承諾

假說 3b：軟體委外的行為控制會正向影響客戶委外關係上的承諾

(四) 結果控制與關係規範之交互影響

某些研究主張應依情境不同，採取最合適的控管機制(Eisenhardt 1985)。TCE 觀點主張正式控管，強調必須透過明確的合約條款，調校客戶和委外廠商的目標分歧(Anderson & Dekker 2005)。關係控管觀點則持相反看法，其根植於社會心理學，倡導以信任為基礎的非正式控管機制，以低成本、自我施行的優點代替正式控管(Gulati 1995)。管理領域的某些研究亦認為，關係控管可取代某些合約，對雙方的關係發展更有正面助益(Gulati 1995)。這類研究文獻認為兩種機制皆可單獨運作，關係控管的存在省卻了結果控制的需要，如果交易一方信任另一方，就不太需要利用合約明確指明雙方的責任。因此，關係控管可藉由信任等自我執行機制來代替合約，進而降低交易成本，反之亦然。

結果控制隱約透露客戶對委外廠商的不信任感，其認為若無實施該控制，則廠商的產出可能不符期望(Sundaramurthy & Lewis 2003)。客戶或許無意造成此負面觀感，因為成果控管條款通常是委外合約的標準慣例，用來防範投機主義行為。然而，客戶若在此情境下使用關係控管，可能對委外廠商送出矛盾訊息，降低廠商對控管機制的接受度與適應度(Inkpen & Currall 2004)。實施結果控制亦需訂定一系列的評估標準，這些衡量指標可以引導委外廠商的行為，使其產出成果符合專案目標，客戶可直接從委外廠商的產出，客觀並可靠地獲得執行結果控制所需的評估資訊，而無需仰賴關係控管的輔助(Tiwana 2010)。故兩種機制能相互取代，不影響委外專案成效與關係承諾的發展。本研究亦假設結果控制和關係規範之間存在負向的交互影響，即兩者之間是種替代關係。

假說 2c：軟體委外的結果控制與關係規範對承諾的影響呈現替代關係

(五) 行為控制與關係規範之交互影響

行為控制用來控管委外廠商，是否遵照客戶訂定的規則、方法和程序來執行軟體專案。委外廠商執行專案的過程越容易觀測，則越容易實施行為控制(Kirsch 1997; Tiwana 2009)。由於客戶和委外廠商分屬不同組織，缺乏正式的隸屬關係及管道來觀察委外廠商的行為，以獲取所需的評估資訊。因此，評估資訊通常透過直接監測和廠商的自主報告獲得(例如：例行進度報告、定期會議等)(Choudhury & Sabherwal 2003)。但自主報告難以保證其評估資訊的可靠性和完整性(Tiwana 2010)。若配合關係控管的使用，將可提供一個獲取可靠評估資訊的有利環境，讓行為控制更有效率地運作。關係控管所營造的信任氣氛，更是有效的行為控制不可或缺(Das & Teng 1998)。當委外廠商意識到客戶在信任上釋出極大善意時，便會展現更積極的合作行為(Das & Teng 1998)。廠商會更誠實和樂意分享資訊，客戶便會收到更確實可靠的評估資訊(Inkpen & Currall 2004)。因此，發展良好的關係控管，可減少客戶驗證廠商訊息準確度的需要，減緩組織雙方適應不良的情況，故關係控管亦能促進雙方協議(Poppo & Zenger 2002)。此外，在行為控制的評估資訊交流上，亦可促進雙方的社會關係，增強共同價值觀與信念，反過來亦能營造更有利於關係控管的環境(Choudhury & Sabherwal 2003)。總體而言，正式控管的行為控制，輔助關係控管的關係規範使用，能提高委外廠商遵守指定方法和程序的承諾，減輕行為控制可能導致的操控和欺騙行為，實施行為控制的評估資訊交流，以及雙方對於專

案流程和方法的協商，亦能提高資訊交流和共識的關係規範，促進專案成效與關係承諾的發展。因此，行為控制和關係規範有相輔相成的效果，本研究亦假設兩者有正向的交互影響，意即兩者之間存在互補關係。

假說 3c：軟體委外的行為控制與關係規範對承諾的影響呈現互補關係

四、 控制變數

為了說明企業在軟體委外上的情境差異，本研究包含兩個控制變項以加強對關係承諾之分析，兩個控制變項分別為關係長度和替代程度，茲說明如下：

關係長度：指客戶和委外廠商合作的時間長度，雙方合作關係愈長，對彼此能力的瞭解及建立關係的機會就愈多，歷經長期的溝通及互動，愈能減低認知差異或不確定風險。故較長合作關係會增強未來再合作的意願，影響高品質關係的發展(Verhoef 2003)。

替代程度：為企業的軟體委外經費，佔整體 IT 預算的比例(Kishore et al. 2003)，當企業的軟體委外預算佔整體 IT 預算比率較高時，頻繁轉換供應商會增加投資的成本和風險，企業便渴望發展較高度的關係承諾。

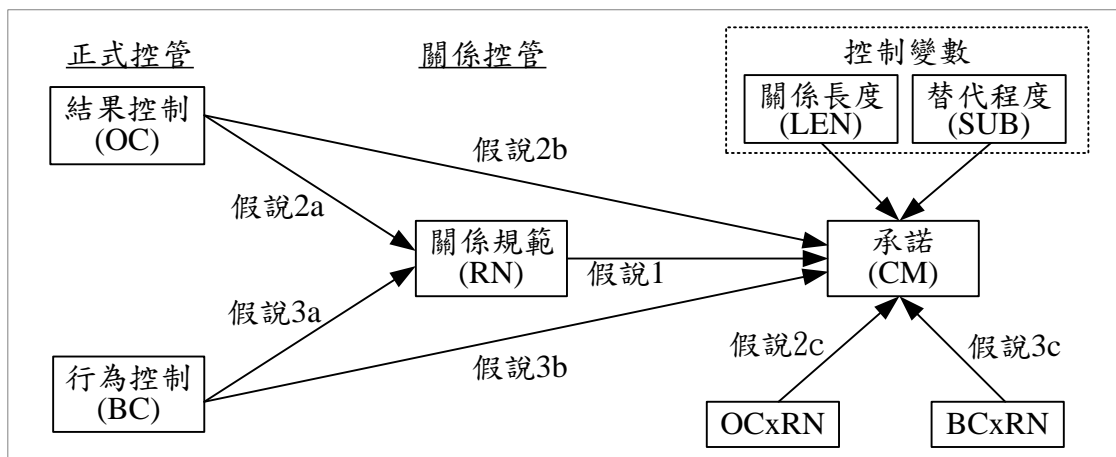


圖 1 研究模型

參、研究方法與分析

本研究採用調查研究法分析 155 家軟體委外的企業，假說部分以最小平方法(partial least squares, PLS)來驗證，PLS 為一種結構方程模型的分析方法，可用來衡量模型中各構念的相關性，與其他分析方法相較，PLS 更適合處理小樣本的資料(Chin 1998)，也可分析直接效果、干擾效果，資管領域相關研究也廣泛使用此方法來做分析。

一、 問卷設計與資料收集

本研究為確保測量問項的信度與效度，均採用國外文獻之量表，並以李克特七點尺度作為衡量尺度。其彙整內容如表 1。為確保準確反應原始量表的真正語意，並使問卷內容符合國內現況，商請三位資管學者及資訊業代表審閱翻譯量表，並提供修改意見潤飾問項內容，以確保問卷之內容效度(content validity)及專家效度(expert validity)。而模式之構念皆屬於反映性構念，其題項除基本資料為名目尺度外，其它填答方式一律採李克特七點順序尺度，且皆為正向計分，由「很不同意」至「很同意」依序為一到七分。

表 1 變數操作化定義與參考來源、對應題項彙整表

變數	操作化定義	參考來源	題項
結果控制(OC)	廠商應完成的專案目標、期限和預算等	Tiwana (2010)	3(3)
行為控制(BC)	廠商開發專案應該遵守的方法和程序	Tiwana (2010)	3(3)
關係規範(RN)	雙方可接受和預期的行為準則	Goo et al. (2009)	5(5)
承諾(CM)	客戶願意維持長久和穩定的委外關係	Goo et al. (2009)	7(7)
關係長度(LEN)	客戶和委外廠商的合作時間	Verhoef (2003)	1(1)
替代程度(SUB)	軟體委外經費佔整體 IT 預算的比例	Kishore et al.(2003)	1(1)

本研究以實施軟體委外的企業為分析對象，資料蒐集程序主要以紙本與網路問卷進行，歷經兩個多月的時間，總計回收了 191 份問卷，排除填答不完整及資格不符的無效問卷，最終有效問卷為 155 份，有效回收率為 81.2%。其中回收樣本的服務產業，以科技製造業占 33.5% 居多，此應和台灣現今的產業特性有關。資本額 8000 萬以上及員工人數超過 100 人的企業占約七成，顯示受測者以略具規模的中小企業為大宗，其他樣本敘述統計資料如表 2 所示。

表 2 樣本特性分佈表(樣本數 155 份)

類別		數量	比率	類別		數量	比率
公司資本額	1000 萬以下	29	18.7%	公司規模(人數)	20 人以下	26	16.8%
	1000~8000 萬	19	12.2%		21~100 人	20	12.9%
	8000 萬~5 億	55	35.5%		101~200 人	24	15.5%
	6 億~10 億	11	7.1%		201~500 人	34	21.9%
	10 億以上	41	26.5%		500 人以上	51	32.9%
委外佔 IT 預算比例	少於 5%	49	31.6%	與主要廠商合作時間	1 年以下	42	27.1%
	5%--10%	54	34.8%		1~2 年	59	38.1%
	10%--20%	34	21.9%		2~3 年	20	12.9%
	20%--40%	9	5.8%		3~5 年	11	7.1%
	40%--60%	5	3.2%		5 年以上	23	14.8%
	60%--80%	0	0.0%				
公司所屬產業	80% 以上	4	2.6%	公司所屬產業			
	製造業	52	33.5%		教育產業	18	11.6%
	金融業	5	3.2%		醫療產業	4	2.6%
	保險業	2	1.3%		通訊業	26	16.8%
	房仲業	1	0.6%		出版廣告業	2	1.3%
	零售業	6	3.9%		資訊業	23	14.8%
政府機關	8	5.2%	其它	8	5.2%		

二、 分析方法

本研究透過結構化方程(SEM)來進行模式的驗證，包括測量模式分析與結構模式分析，以 VirtualPLS 1.04 軟體做為分析工具，根據 Barclay et al. (1995)的建議，樣本數達到研究模式之變項個數的 10 倍，即適用 PLS 進行結構模式分析。本研究有效問卷 155 份，總構念數 5 個，因此符合 PLS 分析的最低門檻。

(一) 測量模式分析

本研究問項引用專家學者量表，已具備一定的內容效度(請參閱表 1)。效度方面透過驗證性因素分析(confirmatory factor analysis, CFA)驗證每一項目指標的收斂效度與區別效度，本模式因素負荷量/loading)必須大於 0.5 以上(Fornell & Larcker 1981)，以下則刪除。每個問項的因素負荷量必須接近 1.0，但在其他的因素之因素負荷量必須接近 0。

本模式組成信度(composite reliability, CR)皆 0.7 以上，平均變異抽取量(average variance extracted, AVE)皆高於 Fornell 與 Larcker(1981)建議之 0.5 水準。所有潛在變項的 AVE 平方根值(表 3 對角線值)均大於每個潛在變項間的相關係數(非對角線值)，表示具備區別效度。信度部分之 Cronbach's α 皆高於 Nunnally(1978)建議之 0.7 值，故本模式之信效度皆具一定水準(如表 3)。

表 3 變項描述統計及相關係數彙整表

變項	Mean	SD	α	CR	AVE	OC	BC	RN	CM
OC	5.170	1.284	0.798	0.879	0.708	0.842			
BC	5.187	1.243	0.851	0.911	0.774	0.412	0.880		
RN	5.083	1.293	0.876	0.910	0.671	0.475	0.481	0.819	
CM	5.085	1.238	0.854	0.889	0.534	0.544	0.497	0.522	0.731

註 1:斜對角線之值代表平均變異抽取量(AVE)之平方根值

(二) 結構模式分析

本研究探討正式控管對於關係控管與關係承諾之影響，以及兩個控管機制之間的交互作用，對其進行直接效果、干擾效果分析。透過 PLS 統計軟體進行驗證，其主要的測量值為 R^2 值及 β 值， R^2 值為變數的解釋力， β 值為衡量自變數與依變數之間的相關程度，結構模式分析結果如圖 2 所示。

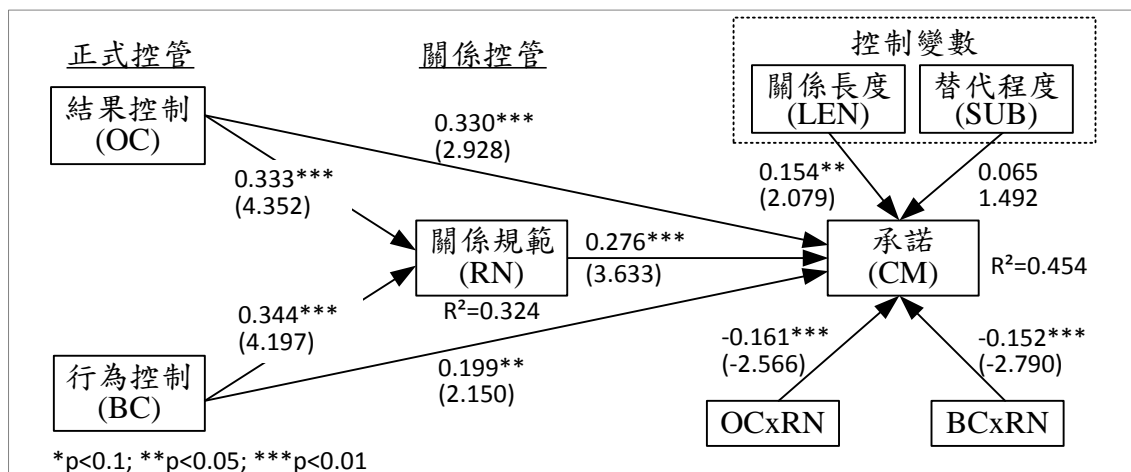


圖 2 結構模式分析結果

1. 正式控管與關係控管對承諾之驗證

正式控管與關係控管對關係承諾之假說驗證如表 4，客戶實施正式控管之結果控制與行為控制，皆正向顯著影響關係承諾($\beta=0.330$, $p<0.01$; $\beta=0.199$, $p<0.05$)，正式控管這兩種機制也正向影響關係規範($\beta=0.333$, $p<0.01$; $\beta=0.344$, $p<0.01$)；關係控管之關係規範對承諾亦呈現正向顯著影響($\beta=0.276$, $p<0.01$)。在控制變數方面，委外雙方合作的關係長度對承諾有正向顯著影響($\beta=0.154$, $p<0.05$)，但替代程度則不顯著($\beta=0.065$)。結

果如上圖 2 所示。故客戶軟體委外時，實施正式控管的兩種機制—結果控制和行為控制，皆會直接影響關係規範和關係承諾，亦會透過關係規範影響承諾，而結果控制和行為控制對關係規範的 R²解釋力為 32.4%，正式和關係控管整體對承諾的 R²解釋力為 45.4%。

2. 正式控管與關係控管之交互效果驗證

為了驗證正式和關係控管之間的交互作用，此階段加入干擾效果來分析。當兩個構念之間為負向顯著的交互影響時，代表兩者存在替代關係；反之則為互補關係(Poppo & Zenger 2002)。根據上述的結構模式分析，再以 pseudo F-value 檢定方式進行干擾效果驗證，比較主效果(Model1)與干擾效果(Model2、Model3)的差異。而方法則是透過 $(R_2^2 - R_1^2)/(1 - R_2^2)$ 來導出 f^2 的值，再與 $n - k - 1$ (n 代表樣本數， k 為構念個數) 相乘以獲得 pseudo F-value，由表 4 的結果顯示，結果控制和關係規範之間存在負向顯著的交互影響 ($\beta = -0.161$, $p < 0.01$)，亦即兩者為替代關係，故假說 2c 成立；行為控制和關係規範之間也呈現替代性 ($\beta = -0.152$, $p < 0.01$)，但假說 3c 認定兩者為互補關係則不成立。

表 4 干擾模式分析與假說驗證

	Model1	Model2	Model3	假說驗證
(H1)關係規範→承諾	0.330***	0.295**	0.295***	支持
(H2a)結果控制→關係規範	0.199**	0.151*	0.164*	支持
(H2b)結果控制→承諾	0.276***	0.269***	0.254***	支持
(H3a)行為控制→關係規範	0.333***	0.333***	0.333***	支持
(H3b)行為控制→承諾	0.344***	0.344***	0.344***	支持
(H2c)結果控制 x 關係規範→承諾		-0.161***		支持
(H3c)行為控制 x 關係規範→承諾			-0.152***	不支持
R ²	0.454	0.475	0.472	
Differenced R ²		0.021	0.018	
f ²		0.04	0.034	
Test of Differenced R ²		5.96***	5.066***	

* $p < 0.1$; ** $p < 0.05$; *** $p < 0.01$

肆、結論與討論

本研究旨在從正式控管和關係控管觀點，探討客戶對於軟體委外的關係承諾之影響。與正式控管和關係控管對關係承諾之交互影響，是互補或替代關係？綜合上述的研究成果，本章將闡述研究發現與貢獻，以及研究限制與方向。

一、研究發現與討論

本研究探討客戶實施正式和關係控管機制，對於軟體委外的關係承諾之影響。研究結果顯示，正式控管和關係控管機制，皆會影響軟體委外的關係承諾，長久的合作關係亦有助於承諾發展。透過正式控管的合約條款，可調校客戶和委外廠商間的目標分歧，讓廠商明確知道應該做什麼(what)與如何做(who)，按照此標準便會讓專案開發與執行流程更符合客戶需要，有助專案目標的達成，增進關係承諾的發展，此發現和 TCE 觀點

一致。而關係治理觀點認為以信任為基礎的關係控管機制，可代替成果控管的施行(Gulati 1995)，亦和本研究發現取得相同的共識。當客戶需因應變化做調整時，需要修改合約的執行細項，繁複的書面程序往往緩不濟急。此時，便需仰賴關係規範的彈性因應。過去研究常認為正式控管機制透露對委外廠商的不信任，有礙雙方建立良好關係來施行關係控管。但本研究的結果卻顯示，透過正式控管的兩種機制—結果控制和行為控制，能讓雙方對專案目標取得更高的共識，進而促進關係控管的關係規範，此研究發現亦與 Goo et al.(2009)一致。然而正式控管也會透過關係控管影響承諾，兩者有助於將承諾的心理連結，深化並嵌入委外雙方的關係之中。

二、 研究貢獻

本研究結果對軟體委外雙方(客戶/委外廠商)皆提供實用的管理意涵。對客戶而言，最重要的是如何選擇控管機制來實現軟體委外的目標。本研究發現，正式控管和關係控管皆有助於專案的開發，客戶可利用正式控管的合約機制，具體傳達專案的目標，規範委外廠商應遵循的方法和程序，輔以關係控管機制，建立雙方良好的夥伴關係，方能促進專案效能，客戶便渴望與該廠商持續合作關係。然而，本研究認為應依情境不同採取最適合的控管機制，對於功能和程序清楚的軟體專案，容易規範具體施行細節，故適合採取較多的正式控管機制；而對於變化迅速，需較高彈性控管的專案，則適合採取較多的關係控管機制。對委外廠商而言，雖然正式控管的合約使其居於被動執行角色，但在締約階段，雙方共同商議合約細節，委外廠商可利用此機會，讓客戶明確了解其執行能力，以及能達到的目標要求，客戶便會訂出合適的時程與預算，避免合約太過嚴苛變得窒礙難行，導致專案延遲讓委外廠商陷入違約風險。故在正式控管的締約階段，委外廠商應與客戶良好溝通，方能與客戶取得專案執行上的共識。在正式控管的實際執行階段，客戶常會透過各式文件與定期會議掌控進度，委外廠商亦應確實回報進度與資訊交流，避免隱瞞訊息或投機行為，將有助雙方建立良好互動，開拓更長久的夥伴關係。

三、 研究限制

因研究資源有限，加上本身學術背景與實務經驗不足的情況下，無法從各個產業角度或納入更多影響面向，來對企業軟體委外之關係承諾做更深入的實證研究。其一，受限於人力、經費等有限資源，僅以碩專班在職生為主要發放對象，並輔以網路問卷，但網路問卷的成效有限，碩專班樣本族群亦不足以客觀代表所有產業的軟體委外概況。其二，研究對象以台灣企業為主，在軟體委外控管機制的選擇上，可能和歐美等國情不同而有些許差異。其三，不同產業對控管機制的選擇或許迥然不同，本研究礙於有限樣本無法細分產業別，對產業做分群分析比較，故以宏觀的角度，探討一般情況下的普遍原則，對於企業軟體委外承諾的影響因子，以利後續學者研究和企業軟體委外的管理決策。

四、 未來研究方向

總結上述的實證研究與討論，本研究對軟體委外承諾的影響探討尚有不足之處，其一，本研究僅從軟體委外客戶的角度做探討，但委外關係的發展並非單方面的責任，在未來研究上，亦可加入供應商的觀點，探討控管機制對其專案執行層面的影響，從客戶與供應商的雙重角度，通盤分析軟體委外承諾的影響因子，讓委外雙方深曉如何使軟體專案的執行與管理更有效率。其二，委外專案橫跨兩個組織，其複雜程度甚高，影響層

面甚廣，僅以兩種觀點不足以概括所有影響因素，後續研究亦可將其他影響因子，一併納入研究架構中，加強模型的深度與廣度，以利進一步探討客戶軟體委外承諾之影響。其三，不同產業特性可能會選擇不同的控管機制，公司或專案規模不同，對於控管機制的選擇也會有差異。通盤的量化研究亦難以涵蓋所有委外專案情況，因此，後續的研究可針對個別產業別或專案別，從控管機制的合約議約階段，至專案執行與成果驗收階段，透過深度訪查做更詳盡的個案研究與分析。

參考文獻

1. Anderson, E., and Weitz, B., "The Use of Pledges to Build and Sustain Commitment in Distribution Channels," *Journal of Marketing Research*, 29 February, 1992, pp 18-34.
2. Anderson, E., and Weitz, B., "Determinants of Continuity in Conventional Industrial Channel Dyads," *Marketing Science*, 1989, (8:4), pp. 310-323.
3. Anderson, S., and Dekker, H., "Management control for market transactions." *Management Science*, 2005, 12, 51, 1734-1752.
4. Barclay, D., Thompson, R., and Higgins, C. "The Partial Least Squares (PLS) Approach to Causal Modeling: Personal Computer Adoption and Use an Illustration," *Technology Studies* (2:2), 1995, pp. 285-309.
5. Chin, W. W., "Issues and opinion on structural equation modeling." *MIS Quarterly*, 22(1), 1998, vii-xvi.
6. Choudhury, V., and Sabherwal, R., "Portfolios of Control in Outsourced Software Development Project." *Information Systems Research* (14:3), 2003, pp. 291-341.
7. Das, T., and Teng, B.S., "Between trust and control: Developing confidence in partner cooperation in alliances." *Academy of Management Review*, 23, 3, 1998, 491-512.
8. Dwyer, F. R., Schurr, P. H., and Oh, S., "Developing Buyer-Seller Relationships." *Journal of Marketing*, 1987, Vol.51, pp.11-27.
9. Eisenhardt, K.M., "Control: Organizational and economic approaches." *Management Science*, 31: 1985, 134-149.
10. Farrelly, F., Quester, P. and Mavondo, F., "Collaborative Communication in Sponsor Relations," *Corporate Communication: An International journal*, 2003, vol.8, no.2, 128-138.
11. Fornell, C., and Larcker, D.F. "Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error." *Journal of Marketing Research*, 1981, 48, 39-50.
12. Goo, J., "Structure of service level agreements (SLA) in IT outsourcing: The construct and its measurement." *Information Systems Frontiers*, 2010, 12:185-205
13. Goo, J., and Nam, K., "Contract as a Source of Trust-Commitment in Successful IT Outsourcing. An empirical study." *Hawaii ICSS*, 40th, 2007, 239.
14. Goo, J., Kishore, R., Rao, H. R., and Nam, K., "The role of service level agreements in relational management of information technology outsourcing: An empirical study." *MIS Quarterly*, 2009, March, Vol. 33 No. 1, pp. 119-145.

15. Gulati, R., "Does familiarity breed trust? The implications of repeated ties for contractual choices in alliances." *Academy of Management Journal*, 38 (1), 1995, PP:85–112.
16. Gundlach, G. T., Achrol, R. S., and Mentzer, J. T., "The Structure of Commitment in Exchange," *Journal of Marketing*, 1995, Vol, 59 (January), pp78-92.
17. Heide, J. B., and John, G., "Do norms matter in marketing relationships?" *Journal of Marketing*, 56(2), 1992, 32-34.
18. Hennig-Thurau, T., and Klee, A., "The Impact of Customer Satisfaction and Relationship Quality on Customer Retention: A Critical Reassessment and Model Development", *Psychology and Marketing*, 1997, Vol. 14(8), pp. 764-797.
19. Inkpen, A., and Currall, S., "The coevolution of trust, control, and learning in joint ventures." *Organization Science*, 15, 5, 2004, 586–599.
20. Jap, S. D., and Ganesan, S., "Control mechanisms and the relationship life cycle: Implications for safeguarding specific investments and developing commitment." *Journal of Marketing Research*, 37(2), 2000, 227–245.
21. Kern, T., and Blois, K., "Norm Development in Outsourcing Relationships." *Journal of Information Technology* (17:1), 2002, pp. 33-42.
22. Kern, T., Willcocks, L. "Exploring Relationships in Information Technology Outsourcing: The Interaction Approach." *European Journal of Information Systems* (11:1), 2002, pp.3-19.
23. Kirsch, L. J., "Portfolios of Control Modes and IS Project Management." *Information Systems Research* (8:3), 1997, pp. 215-239.
24. Kishore, R., Rao, H. R., Nam, K., Rajagopalan, S., and Chaudhury, A., "A Relationship Perspective on IT Outsourcing." *Communications of the ACM* (46:12), 2003, pp. 86-92.
25. Klepper, R. J., and Jones, W. O., *Outsourcing information technology, systems, and services*. New Jersey: Prentice-Hall. 1998.
26. Koh, C., Ang, S., and Straub, D.W., "IT outsourcing success: A psychological contract perspective." *Information Systems Research*, 15(4), 2004, 356-373.
27. Kumar, N., Scheer, L.K., and Steenkamp, J. B. E. M., "The effects of perceived interdependence on dealer attitudes." *Journal of Marketing Research*, 32(3), 1995, 348–356.
28. Macneil, I. R., *The new social contract, an inquiry into modern contractual relations*. New Heaven: Yale University Press. 1980.
29. Mcknight, D. H., Cummings, L. L., and Chervany, N. L. "Initial Trust Formation in New Organizational Relationships." *Academy of Management Review* (23:3), 1998, pp.473-490.
30. Mcnurlin, B.C., and R.H., Sprague, J. R., *Information Systems Management in Practice*. Prentice-Hall, NJ. 1998.
31. Miranda, S.M., and Saunders, C.S. "The Social Construction of Meaning: An Alternative Perspective on Information Sharing." *Information Systems Research*, 2003, 14(1), 87-106.
32. Mohr, J., and Spekman, R., "Characteristics of Partnership Success :Partnership Attributes ,Communication Behavior and Conflict Resolution Techniques." *Strategic Management Journal* , 1994, Vol.15, No.2 , pp.135-152.

33. Moorman, C., Deshpande, R., and Zaltman, G., "Relationships Between Providers and Users of Market Research : The Dynamic of Trust Within and between Organizations," *Journal of Marketing Research*, 1992, (29 August), 314-328.
34. Morgan, R. M., and Hunt, S. D., "The Commitment-trust Theory of Relationship Marketing," *Journal of Marketing*, 1994, Vol.58, pp. 20-38.
35. Nunnally, J.C., *Psychometric Theory*. New York: McGraw-Hill, 1978.
36. Poppo, L., and Zenger, T., "Do Formal Contracts and Relational Governance Function as Substitutes or Complements?" *Strategic Management Journal* (23:8), 2002, pp. 707-725.
37. Sundaramurthy, C., and Lewis, M., "Control and collaboration: Paradoxes of governance." *Academy of Management Review*, 28, 3, 2003, 397-415.
38. Tiwana, A., "Systems development ambidexterity: Explaining the complementary and substitutive roles of formal and informal controls." *Journal of Management Information Systems*, 2010, Vol. 27, No. 2, pp. 87-126.
39. Tiwana, A., and Keil, M., "Control in Internal and Outsourced Software Projects." *Journal of Management Information Systems*, Winter 2009-10, Vol.26, No.3, pp.9-45.
40. Verhoef, P. C., "Understanding the Effect of Customer Relationship Management Efforts on Customer Retention and Customer Share Development," *Journal of Marketing*, 2003, 67 (October), 30-45.
41. Williamson, O. E., *The Economic Institutions of Capitalism: Firms, Markets, Relational Contracting*. The Free Press, New York. 1985.
42. Williamson, O.E. *The Mechanisms of Governance*, N.Y.:Oxford University Press.1996.

附錄：研究問卷

構念	指標	問卷題項	因素負荷量
結果控制	OC1	委外廠商很重視完成專案的及時性	0.864
	OC2	委外廠商很重視專案預算花費的精確性	0.816
	OC3	委外廠商很重視專案目標的達成	0.844
行為控制	BC1	委外廠商能具體完成專案	0.867
	BC2	委外廠商可確保系統能滿足使用者需求	0.908
	BC3	委外廠商能確保專案成功	0.865
關係規範	RN1	雙方皆願意依據外在條件的改變，而彼此調整	0.839
	RN2	雙方的關係能針對需求的改變，而彈性調整	0.861
	RN3	雙方會尋求雙贏模式，非完全以自己的角度考慮問題	0.876
	RN4	雙方皆願意彼此溝通與交換訊息。	0.786
	RN5	當一方的權益受到影響時，對方會迅速告知相關訊息	0.725
承諾	CM1	雙方都願意投入資源來維持委外關係。	0.689
	CM2	若我們有要求，廠商會願意投入相關資源來滿足我們	0.710
	CM3	我們願意投資與投入更多的心力來建立委外關係	0.656
	CM4	委外廠商不會想要停止委外關係	0.717
	CM5	我們喜歡目前委外關係，願意繼續成為該廠商的客戶	0.760
	CM6	對我們而言，繼續維持委外關係很重要	0.750
	CM7	委外廠商會期待與我們維持長久的委外關係	0.825
關係長度	LEN	與主要委外廠商簽約合作多久時間	1.000
替代程度	SUB	前一年度軟體委外費用佔所有 IT 預算的比例	1.000

Factors Influencing Customer Commitment in Software Outsourcing-The Dual Perspective: Formal Control and Relational Governance

Yu-Chieh Chang

Department of Marketing Management, Shu-Te University of Science and Technology
andy@stu.edu.tw

Ching-Hui Chien

Department of Electronic Business, National Kaohsiung First University of Science and
Technology
u9922805@nkfust.edu.tw

Shih-Wei Chou

Department of Information Management, National Kaohsiung First University of Science and
Technology
swchou@nkfust.edu.tw

Abstract

It is always affected by formal control and relational governance that a software outsourcing project is implemented. In this study, we research the effects of two mechanisms for the customer's relationship commitment in software outsourcing. We also research whether formal control can affect commitment through relational governance or not, and whether there are interaction effects between formal control and relational governance on commitment or not. We analyzed 155 software outsourcing enterprises by using the questionnaire survey. The results show both mechanisms of formal control-outcome control and behavior control can directly affect relationship commitment. They can also affect the customer's relationship commitment in software outsourcing through relational governance. Outcome control or behavior control both exhibit the substitutive relationship with relational governance. This study provides an important guide about issues in software outsourcing to help enterprises select appropriate control mechanisms to promote relationship commitment.

Keywords: Software Outsourcing, Outcome Control, Behavior Control, Relational Norm, Commitment