

公共建設執行之組織型式甄選

江瑞祥^{*}

《摘要》

本文主要分析夥伴型與單核型組織對公共建設執行之影響。雖然技術的演進對公共建設執行的影響深遠，惟從整合交易成本經濟學與規模經濟性之觀點，分就資產專業性與組織形式選取之分析，本文認為從事專業公共建設服務的夥伴型組織，基於其對計畫專業知識累積的規模經濟性、不確定性資訊的掌握、適當誘因設計的配合及組織內不同部門間的產出互補性，使其計畫執行的績效高於組織單元中所選公共建設僅為其業務功能之一的單核型組織。但夥伴型組織的優勢亦有其上限。當不確定性或計畫專業性甚高而難以掌握時，兩組織形式並未產生重大計畫執行績效差異。同時，當公共建設計畫執行的專業性係來自服務之範圍經濟性時，單核型組織因功能業務的整合能力較高，而顯現較佳之計畫績效。此外，當不確定增加時，因關係契約存在所產生的合作承諾將使交易成本的降低，致使計畫執行績效提高。

[關鍵字]：公共建設執行、關係契約、組織型式

特約論文。

^{*} 國立臺灣大學政治學系暨研究所副教授，e-mail: rchiang@ntu.edu.tw。

壹、研究旨趣

公共建設委外雖然一直被認能增進公共計畫的執行效率，但過去實務及學術界對於公共建設委外之成本效率（cost-efficiency）的產生及其來源，多視為一個黑箱（black box）而較少探討，也亟需予以解讀分析。公共建設計畫執行（project delivery）之過程可能涵括工程計畫執行之硬、軟體工作，前者諸如現場之施（監）工，而後者則多屬專業知識及難以直接觀察努力水準之專案規劃與管理。當公共建設執行之委外工作從單純之施工監管而逐漸涉及多界面之可行性研究、規劃、設計、施工、訂約、經營及專案管理時，其所須具有之計畫執行知識即需益形專精，而其與委外廠商間的關係即更形複雜而難以掌控。

為提供公共建設服務，政府可以採行不同契約形式以達成生產與服務遞送（service and delivery）之目的；而契約理論（contract theory）為公共行政學領域的重要議題，擬定契約亦為政府試圖降低未來服務不確定性與風險的重要機制。Williamson（1985）曾依據不同的契約立論，將交易型式分成三種契約關係：（1）古典契約（classical contract）：建立於市場資訊完全流通，且未來不確定極低的理想市場，由於可預測程度高，所以藉由正式文字加以記載，作為未來交易之憑據；政府採購一般具標準化的服務或商品時，其所採行的制式契約即係根據古典契約而來。（2）新古典契約（new classical contract）：當交易情況知不確定性提高時，需要事先預知未來情況並加以充分陳述，其所耗費的交易成本太大，此時經濟個體可能放棄交易並將交易內部化至組織內部或維持交易但建立不同的契約關係，以垂直整合的治理機制加以監督；一般政府組織將公共建設服務之生產與遞送自行辦理時，即可劃歸為此類契約。（3）關係契約（relational contract）：由於外在環境因素複雜，交易失敗的風險甚大，有時交易雙方會願意捨棄投機心理，以長期的合作承諾代替短期契約，避免因交易失敗所帶來的風險與成本；一般政府將公共建設服務委外時所擬定之規範契約即多係根據關係契約之觀念而來（Hart, 1989; Schmidt, 1996）。

就公共建設服務之執行而言，何以政府工務單位無法將這些計畫執行工作予以自行辦理而寧願委外？究竟委外所帶來的好處何在？這些課題從交易成本理論之觀點來進行解讀時，組織形式將如何影響公共建設服務績效即為本文之主要研究旨趣。

貳、理論回顧

在傳統之經濟學概念中，生產所需的各種要素都可在市場內，藉由價格機能進行協調，使買賣雙方完成交易。市場係由無數個體組成，並完成所有交易活動；因此，廠商並沒有存在的必要。但這樣的假設並不貼近現實生活；無論是一般商品或公共建設服務，事實上存在著許多組織與廠商，在其內部完成許多生產要素的生產與交易，而非全部交由市場機制完成。針對這種情形，經濟學者寇斯（R. H. Coase）認為使用市場價格機制完成每筆交易是有代價的（Coase, 1937），而此一代價是形成廠商與市場劃分的關鍵因素。由於買賣雙方進行每筆交易前需要蒐集所有相關資訊，在交易過程中亦需要討價還價以簽定契約，而事後則需監控對方履約，這些代價將產生所謂的交易成本；而組織的出現也就在於將交易內部化，經由自行生產所需要素，以進行更有效率的資源配置，藉以減低逐筆交易所需的成本，從而節省交易成本（Besanko, Dranove & Shanley, 1996），而這也正是經濟個體進行整合的主要原因。此如，過去政府統籌行政業務與公共服務，從交易成本理論之觀點即在於以較低之交易成本整合相關資源，作為國家政策遂行之垂直整合組織。

然一般而言，政府在公共建設服務提供的過程中，或多或少均需要與公共建設服務遞送市場中的其他經濟個體交易，以採購各種生產要素從事公共服務的生產，或把服務遞送給政府組織內部之其他單位。如果這些交易所需的交易成本不高，政府將會持續採用市場方式買進生產要素，並輔以關係契約方式維繫其與廠商間的監管與誘因機制；反之，如果交易成本過高，則將會採取垂直整合，把需要交易的服務交由政府內部自行生產（Lowes, Pass & Sanderson, 1994）。換言之，政府所需的生產要素可由市場購得，也可在組織內部自行生產；市場採購與組織內部自製是兩種可供互換的治理選擇，而決定使用哪一種，主要以交易成本多寡為考量。以公共建設服務之遞送為例，政府其實並不需要擁有自己的生產設備或人力，只需藉由市場交易即可採購到相關的公共服務，並責成遞送予所需的社會大眾。但是，當政府進行市場交易時，若需花費較多的交易成本去蒐尋合適的生產或遞送廠商、與他們簽約，並監控廠商遞送所需服務的質與量，則在此一情境下，政府過往多半放棄市場交易形式，改由組織內部自行生產所需之服務，將其垂直整合至組織內部，以節省交易成本。

交易成本影響組織形式之甄選，可以如下之幾個面向進行討論（Douma &

Schreuder, 1992; Williamson, 1985)。

一、資產專業性 (asset specificity)

政府從事公共建設服務之生產及遞送時，需要投入某些特定生產要素或資產才能有所產出；有時，這些資產可任意在市場內進行交易，取得容易，同時可供不同生產活動使用，而且每種用途的價值相等。但有些資產卻具有特殊專業性，特別適用於某個行政業務或公共建設的生產活動，如果轉做它用將減損其原有價值；也就是說，這些資產投入此項服務生產活動的價值最高，轉移它用將減低其價值。以一般行政服務之專業知識為例，它可在不同專業行政服務用途間進行轉換，可用來進行公文處理、業務企劃，其價值並不會有所改變；但如果某種專業行政是專門用於某些特殊行政業務，則此人力資產上的專業特性便成為此組織的專業性資產，因為這種資產專業性無法利用到其他用途上，或者說移轉他用時，其價值將大幅減低。以橋樑建設為例，每座橋樑所屬的地理區位與地質條件及所需的工法均有不同，專業的工程管理顧問可以透過不同計畫專案所累積的經驗，得知不同橋樑工程不確定的來源與所需的技術知識，也知道專案執行團隊所應付出的努力水準與可搭配的誘因機制，從而累積其在專業管理能力上所特有的人力資產專業性；這些專業性在橋樑工程上特具意義，但在其他公共建設上卻可能僅可束之高閣。

一般來說，資產專業性愈高代表買方愈依賴賣方所提供的特定資源，而賣方也會害怕若買方放棄購買該項資源，將會因資產轉移他用造成價值上的損失。所以交易雙方雖彼此互賴，但卻也會擔憂在交易過程中，對方會藉各種理由威脅暫停契約關係而形成綁架議題 (hold-up issue)，使交易風險與成本提高 (Williamson, 1985)。因此經濟個體對於專業性愈高的資產，愈有整合意願，企圖自己擁有該項資產，以便充份利用與確保專業資產的取得，減低交易成本，從而形成委外之關係契約以採購所需之服務或產品，或甚而完全採用組織垂直整合模式自行辦理各項服務之生產與遞送 (Coase, 1937; Williamson, 1975, 1985)。

二、不確定性與複雜程度 (uncertainty / complexity)

當公共建設遞送的環境不確定性愈高，或者交易所涉及的事項過於繁雜時，交易成本也將提高，因為買賣雙方將花費更多尋找資訊的交易成本，敲定詳細的買賣契約內容，並進行監控。同時也因受限理性 (bounded rationality) 之影響，買賣雙方無法考慮到交易中的每個細節，而使風險提升；此時採用關係契約或垂直整合獲

取所需服務，將要較市場採購更為有利。舉例來說，在資通科技發展快速，或經濟發展不穩定時期，運輸服務市場不確定性以及交易複雜度都將增加，交易成本因此提高，如果這種情形預期將持續數十年，政府組織則會提高垂直整合公共運輸遞送服務的意願，以確保運輸服務供應不斷，減少每筆交易的交易成本與風險。但若在平時，大眾運輸需求波動平緩，加上一般公路運輸服務的專業性較低，政府則可能維持市場逐筆交易的型態，依照市場價格機能決定採購哪家公車業者的服務。

三、交易頻率（frequency）

除前兩項因素外，如果政府公共建設生產及遞送活動中，某項生產要素交易頻率極高，那麼，交易成本也將提高，政府將更願意進行整合工作。此如，文書影印工作需要每日進行，因此傳統地方政府即趨向設立垂直整合之影印業務，成立專屬的影印單位，以發揮規模經濟性減低每日在市場中交易的成本。

由上所述，過去政府統籌公共建設服務固有其交易成本考量，但卻可能出現政府決策未能符合民眾多元需求的現象；而近年來，政府將公共建設服務之生產決策權陸續委外，則在於受委外之經濟個體對行政業務與公共建設服務之在地決策資訊（local decision information）所引發的專業知識及環境不確定性較為貼近與明確，而能減抑供給與需求間的落差。至於在公共建設服務之生產與遞送上，政府執行的方式並非僅有一種，至少擁有純市場交易、關係契約或組織內部垂直整合等策略，而採行何種治理策略則可取決於交易成本的多寡；由此，傳統由政府同時負責生產、遞送等各項公共建設服務的方式並非絕對，透過市場交易並施以市場治理也是一種選擇。至於該以何種組織形式作為服務執行的對象則為重要甄選課題。

由上述之討論中，可知交易成本理論乃從受限理性與契約成本角度，分析因關係契約所引發之不同組織與財產權配置對經濟效率的影響（Love & Stephen, 1999）；此一影響可由生產成本、組織形式、專業知識與誘因設計等界面，歸納組織形式與公共建設執行間的關係如后。

- 生產成本：公共建設執行專業所引發的資訊價值，係為決定公共建設應垂直整合於組織內部或透過市場採購之重要因素；因而，決定自行辦理或委外，需同時考量傳統決策之規模經濟性與組織內部之交易成本（Williamson, 1985）。
- 組織形式：執行業務的組織形式態將對交易成本有所影響（Coase, 1988; Williamson, 1985）；而組織內各部門間的產出互補性或範圍經濟性亦為影

響單一部門產出績效的關鍵因素（Barcena-Ruiz & Espinosa, 1999）。本文之主要研究旨趣即在於透過交易成本理論，建構不同組織形式影響公共建設執行良窳之比較。

- 專業知識：公共建設所顯現的專業知識，將促使組織顯現不同的績效。在一般的單核型組織中，公共建設執行僅為其部門功能之一；但在夥伴型組織中，公共建設執行卻往往可以專案組織單獨成立，而得以類似於單一廠商之模式進行工程計畫之執行。當公共建設執行知識越專業，基於決策者對決策資訊的掌控需越直接，分權組織型態將較適合；而若知識之移轉較為簡易，在上位決策者之資訊取得與掌控成本較低下，集權組織將可較為適宜（Stein, 2000; Williamson, 1975）。此外，部門間的產出係顯現互補性或範圍經濟性，將使不同組織形式將顯現不同的廠商專業性（firm specificity），而何種廠商專業性適合於何種服務專業性即為本文之探討重點。
- 誘因機制：適當的誘因設計將引發高度績效；而組織若因透過各種專業團隊對公共建設執行專業的資訊掌控，可將不確定及風險予以適度抑減，從而設計適宜之努力與報酬結合的誘因機制，以使團隊績效達到較高水準（Eriksson, 1999; Gibbs, 1995）。

參、數學模式建立與推論

本文將公共建設服務執行的組織形式區分為兩種，以簡要說明組織形式對計畫執行績效的影響性。其一為單核型組織，係將組織依功能組成，為達相同目標各司其職，而所選定之公共建設服務執行為其功能性部門之一；一般政府之工務單位組織型態或綜合型工程管理顧問公司即類同於此。其二為夥伴型組織，其組織內部以計畫團隊組成，各團隊執行類似之公共建設，但其服務內容及計畫目標依專業特性與需要而有所不同，因而組織內可透過不同專案計畫間的經驗交流，而相互學習專業知識與進行業務溝通；此類組織多以專業工程管理及專案服務為主，此如以橋樑工程舉世聞名的林同炎國際公司或專業工程管理顧問公司等均是。夥伴型組織之高階管理者往往可透過不同專業團隊之經驗傳承與比較，而較單核型組織能掌控各項專案計畫之專業性與不確定，從而較能擬定執行團隊之應有努力水準及有效結合績效與誘因之獎勵機制。

在不同組織形式的組織結構上，基於模式建立說明之簡化，每一組織內僅有二

組織部門。在單核型組織結構上，係簡要區分為公共建設執行與非公共建設執行等二業務功能性部門（如橋樑工程處、道路工程處等）；而夥伴廠商則係以二類同之公共建設專案執行部門所組成（如橋樑工程一處、橋樑工程二處等）。在以組織績效決定報酬之機制下，公共建設執行若係委由單核型組織，則其公共建設專案執行經理之報酬將決定於其與組織內部之另一功能性單位的綜合績效；而若委由夥伴型組織，則經理人之報酬將決定於其與另一類同公共建設單位執行產出之綜合績效。亦即兩種組織形式中之公共建設執行部門的產出績效，除有自身單位的努力水準決定外，亦須仰賴組織內另一部門的產出互補性；當產出互補性越高則綜合績效越高（Barcena-Ruiz & Espinosa, 1999）。

在模型的設定上，本文假設二組織形式的公共建設執行部門內均僅有一位專案執行經理，且其部屬之所有工作與風險屬性皆與之相同，以表達部門內具齊一誘因（homogenous incentives）及無代理問題（agency problem）；是以該部門之自主績效主要即由該專案執行經理的努力水準所決定。但部門的績效尚須由組織內另一部門的產出互補性所決定，並有衡量誤差（measurement error）之產生，以表達專案執行經理努力水準與績效水準間的非完全相關性。本文另將外部環境資訊對組織績效的影響，假設可常態化為零，以凸顯內部組織形式所衍生的資訊對產出績效及誘因設計的影響。是以，專案執行經理之經濟行為可假設為以付出之努力水準 e ，搭配另一部門的努力水準，而獲取組織的總合產出水準 y ；因此，單一部門之產出水準 y 的數學式可以如下公式表達。

$$y_{jk} = e_{jk} + \varepsilon_{jk}, \quad (1)$$

其中 e 表努力水準； j 表組織內的第 j 個部門， j 可為 PI 或 O，並以 PI 表所選公共建設之執行部門，而 O 表另一部門。至於 k 則表哪一種組織形式，以 1 表單核型組織之經濟個體，並以政府組織代表之；另以 2 表夥伴型組織之經濟個體，為政府將公共建設服務委外之主要對象。 ε_{jk} 為努力水準的衡量誤差，用以表達影響產出水準的非努力水準因素；依統計學之假設，可將之設定為具均值為零、變異數為受部門及組織形式影響的常態分配。

專案執行經理經由努力水準的付出，可以獲取報酬；而該報酬係由組織之高階主管或所有權人透過誘因機制授予。由於專案執行經理所從事的工程管理及服務多數為難以直接觀察，是以對其努力水準的判定甚難，致使高階主管或所有權人僅可透過直接觀察其產出水準來決定其報酬。因而，專案執行經理的效用函數為求取所

可獲得之誘因報酬扣除其因付出努力水準之代價間的極大值，可寫成如下之數學公式：

$$\max_{e_{jk}} U(i_{jk}(y_{jk}, y_{lm})) - D(e_{jk}) \quad (2)$$

其中 i_{jk} 表組織中執行該項公共建設服務之部門的誘因條件，其係決定於該部門的產出水準 y_{jk} 及另一部門的產出水準 y_{lm} ，而 $D(e_{jk})$ 則表該執行部門所付出的代價，並設其邊際成本為遞增。

至於高階主管或所有權人的目標則在求取透過上述之各部門誘因機制所引發之努力水準而獲致產出水準之利潤極大化，其數學公式可表達如下。

$$\max_{i_{jk}, i_{lm}} \{[y_{jk} - C(i_{jk}(y_{jk}, y_{lm}))] + [y_{lm} - C(i_{lm}(y_{jk}, y_{lm}))]\} \quad (3)$$

經由上述之設定，我們可以經由此二組織形式之公共建設執行方式獲致四種產出結果： $(y_{PI1}, y_{PI2}, y_{OI}, y_{OI2})$ ；其中 PI 表公共建設執行部門、O 表另一部門、1 表單核型廠商、2 表夥伴型廠商。當公共建設計畫專案係由政府（即單核型組織）自行辦理時，其誘因條件係決定於政府組織內兩部門間的聯合產出水準，其數學式為 $i_l(y_{PI1}, y_{OI})$ ；而當專案係委外由夥伴型組織執行時，其誘因條件係決定於政府組織內公共建設部門與夥伴型組織之公共建設執行部門間的聯合產出水準，其數學式為 $i_{PI}(y_{PI1}, y_{PI2})$ 。

當政府決定委外時，隱含其認為透過委外誘因機制的研擬，可以較自行辦理誘因的研擬獲取更多的社會效益；而由於自行辦理或委外之公共建設執行部門的產出水準，均須依賴於另一部門的表現，委外優於自行辦理之基本條件為政府公共建設部門受委外公共建設部門之衡量誤差的影響，低於自行辦理時政府公共建設部門受政府另一非公共建設部門之衡量誤差的影響，或委外之產出互補性高於自行辦理者。此可由下列之數學關係式表達：

$$\text{Var}(\varepsilon_{PI1} | \varepsilon_{PI2}) < \text{Var}(\varepsilon_{PI1} | \varepsilon_{OI}) \quad (4)$$

其中 Var 表在各部門之衡量誤差為既定下，該誤差對其他部門產出水準衡量誤差的條件變異數。由上述之推論我們可以獲致如下之命題。

命題一：屬單核型組織之政府部門內，若公共建設執行部門受其他非公

共建設執行部門間的績效衡量誤差，大於其與夥伴型組織內之公共建設執行部門間的績效衡量誤差，則委外之整體績效將至少等同於自行辦理時，從而得以提供至少等同於自行辦理時之誘因。

至於是何種因素導致於前述式（4）的推論，則值得探討。若由交易成本理論之觀點來看，委外時夥伴型組織之所以能反映較少的衡量誤差影響，主要乃來自於其對不對稱與不確定性資訊處理的能力。在夥伴型組織內，由於係執行同一類型的公共建設，雖然其功能或技術內容迭有差異而使各部門目標不一，但透過不同專業部門間的經驗交流與傳承，累積了相當程度的規模經濟性與學習效果，對於資訊不對稱的來源及技術專業的變化，可以獲取較為完整的掌控與處理能力（Rindfleisch & Heide, 1997），從而因另一部門的產出互補性提高其專業性，創造了優於單核型組織的資產專業性，形塑其特有的廠商專業性。

夥伴型組織固由經濟規模、學習效果與互補性獲得了其在專案知識與誘因設計能力的專業性，但單核型組織則有其不同競爭力。後者由於係以業務功能性組織為主，各功能部門並以達成相同目標為運作目的，因此其專業性乃來自於其較能處理公共建設執行專案之目標變動，此如計畫執行過程中所遭遇的建設介面整合性目標或社會性、政治性目標，往往需要不同功能性組織的配合始能克竟其職；這時，單核型組織反較夥伴型組織因產出互補性係強化其在範圍經濟性上之表現而更具競爭力。是以，當我們將此一來自技術專業與綜合性目標的變動所帶來的不同衡量誤差影響加以考慮時，式（1）之產出數學公式即應改寫成：

$$y_{j,k} = e_{j,k} + o_k + f_j \quad (5)$$

其中 o_k 表不同組織形式所面對的公共建設執行目標變動對產出之影響，而 f_j 則表組織內不同部門因技術專業變動對產出之影響。是以，當命題一成立時，其隱含之假設條件為來自技術專業的衡量誤差大於來自目標變動的衡量誤差，而因夥伴型組織因較能掌控技術專業 f_j ，從而使其來自技術專業衡量誤差的條件變異數較小，表現也因而較單核型組織為佳。另外，當技術專業或環境不確定甚高時，致使專業知識學習或移轉甚難，而使另一部門所能貢獻之產出互補性甚低時，則因來自另一部門的衡量誤差甚大，二組織型態的條件變異數將趨近無限大，致使二組織的產出績效並不產生重大差異。

前述之命題一推論係根基於專案執行經理的產出水準判斷具有衡量誤差；然當產出水準的判斷不具衡量誤差時，公共建設執行部門的衡量誤差即趨近零，其來自衡量誤差的變異數與條件變異數亦趨近於零，從而組織內另一部門衡量誤差對公共建設服務部門的影響即相當式微，而使兩種組織形式的公共建設執行績效並無重大差異。因此，在此情境下式（4）的關係式可改寫成式（6），並獲致如下之命題。

$$\lim_{Var(\varepsilon_{PII}) \rightarrow 0} Var(\varepsilon_{PII} | \varepsilon_{PI2}) = \lim_{Var(\varepsilon_{PII}) \rightarrow 0} Var(\varepsilon_{PII} | \varepsilon_{OI}) = 0 \quad (6)$$

命題二：在不確定性低且產出水準之觀察不具誤差時，夥伴型組織所提供的專業性優勢將降低；此時，公共建設由於來自技術專業之差異降低，而為較具標準化之服務時，自行辦理與委外將並無績效上之重大差異。

在命題二的情境下，固然組織形式已較不影響自行辦理或委外的執行績效；但從實際觀察中，我們依然可以觀察到許多政府仍將公共建設之服務委由外部組織執行。此時，委外之基本考量係源自於過去研究所側重的生產成本效率；亦即受委廠商可能具有執行公共建設計畫所累積的生產規模經濟性或經由經驗所累積的學習效果（Lyons, 1995），而能以較佳的成本效率利基優於政府自行辦理的競爭力。

肆、結語

不同組織間的合作近來已為新公共管理的重要研究課題，而透過委外以市場治理所帶來的成本效率來提供公共建設服務的趨勢亦方興未艾；但對於委外所帶來之成本效率源自何處，過去之論點多著重於受委廠商的生產成本，而本文則試圖從組織形式所引申的規模經濟性、學習效果、範圍經濟性、部門互補性等進行解讀，以為政府執行公共建設時之組織形式甄選參考。由交易成本理論及規模經濟性等觀點，本文之主要推論可概述如后。

- 單核型組織之公共建設執行部門與其他功能性部門間的績效衡量誤差若大於其與夥伴型組織間的績效衡量誤差，即夥伴型組織之部門產出績效互補性較高時，則委外之整體績效將至少等同於自行辦理者，並可提供至少等同於自行辦理時之誘因。

- 夥伴型組織透過公共建設不同執行計畫所累積的專業經驗及部門互補性，可提升其規模經濟性與學習效果，有效抑減因來自技術專業變異之衡量誤差；而單核型組織則因整合不同功能單位而能發揮範圍經濟性綜效，其較能有效減抑來自目標變異之衡量誤差。是以，當公共建設執行之衡量誤差主要來自於專案計畫之專業性時，委外予夥伴型組織之整體績效將較佳。
- 經由模式建立之比較，本文發現在不確定性低且產出水準之觀察不受衡量誤差影響時，夥伴型組織所提供的專業性優勢將降低；此時，公共建設服務因較具標準化，自行辦理與委外並無績效上之重大差異。但當不確定增加時，委外之夥伴型組織因組織形式之設計，因具處理專業資訊與誘因之結合優勢，強化其廠商專業性，而使其組織績效較為突顯。

本文所進行之推論與分析乃係整合傳統經濟學之生產成本概念與晚近之交易成本理論，從而得以比較不同組織形式的生產成本與交易成本之綜合差異。所建立之模式在經濟規模及專案執行經理能力恆定下，更能突顯組織形式對公共建設執行知識與資訊處理的專業差異性。從分析中也發現夥伴型組織由於特具公共建設執行計畫不同之風險與不確性掌控，而能有效結合努力水準與報酬授予，從而設計特有之誘因機制，以因應不同計畫發展之需要，進而達到較高之組織發展績效。然夥伴型組織之優勢亦有其限制。若所執行之計畫專業非其過去所熟悉，或其組織內部之部門產出互補性不大，則在學習效果有限下，公共建設執行之委外效果將極其有限。

此外，公共建設自行辦理或委外除需考量專業知識、技術汲取能力、誘因機制、組織形式等課題外，委外中如何篩選夥伴廠商（如聲譽之處理…等）、與訂約廠商間的互動（如因應不完整契約事項之協商…等）及動態回饋（如再次議約或…等）亦為決策關鍵，本文並未納入分析內容，將為後續研究之建議課題。

參考文獻

- Barcena-Ruiz, J. C., & Espinosa, M. P. (1999). Should Multiproduct Firms Provide Divisional or Corporate Incentives. *International Journal of Industrial Organization*, 17(5), July: 751-764.
- Besanko, D., Dranove, D., & Shanley, M. (1996). *Economics of Strategy*. New York: John Wiley & Sons.
- Coase, R. H. (1937). The Nature of the Firm. *Economica*, November, 4(4): 386-405.

- Coase, R. H. (1988). The Nature of the Firm: Origin, Meaning, Influence. *Journal of Law, Economics and Organization*, 4: 3- 47.
- Douma, S., & Schreuder, H. (1992). *Economic Approaches to Organizations*. New York: Prince-Hall.
- Eriksson, T. (1999). Executive Compensation and Tournament Theory: Empirical Tests on Danish Data. *Journal of Labor Economics*, 17(2): 262-280.
- Gibbs, M. (1995). Incentive Compensation in A Corporate Hierarchy. *Journal of Accounting and Economics*, 19: 247-277.
- Hart, O. (1989). An Economist's Perspective on the Theory of the Firm. *Colombia Law Review*, 89: 1757-1766.
- Love, J. H., & Stephen, F. H. (1999). Contractual Failure, Market Failure and the Make-or-Buy Decision. In N. Douglass (Ed.), *Third Annual Conference Proceedings of International Society for New Institutional Economics*. Washington D.C.
- Lowes, B., Pass, C., & Sanderson, S. (1994). *Company and Market: Understanding Business Strategy and the Market Environment*. Oxford: Blackwell.
- Lyons, B. R. (1995). Specific Investment, Economics of Scale, and the Make-Or-Buy Decision: A Test of Transaction Cost Theory. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 26: 431-443.
- Rindfleisch, A., & Heide, J. B. (1997). Transaction Cost Analysis: Past, Present, and Future Applications. *Journal of Marketing*, 61(4), October: 30-54.
- Schmidt, K. M. (1996). Incomplete Contracts and Privatization. *European Economic Review*, 40: 569-579.
- Stein, J. C. (2000). *Information Production and Capital Allocation: Decentralized vs. Hierarchical Firms*. Working Paper, National Bureau of Economic Research Working Paper from, (<http://www.nber.org/papers/w7705>).
- Williamson, O. (1975). *Markets and Hierarchies: Analysis and Antitrust Implications*. New York: Free Press.
- Williamson, O. (1985). *The Economic Institutions of Capitalism*. New York, New York: Free Press.

Public Infrastructure Delivery and the Choice of Organizational Form

Risharng Chiang^{*}

Abstract

A central theoretical question is how organization makes a difference to economic performance of public infrastructure project delivery. Obviously, technology will have a great bearing on the way a project performs. The thesis of this paper is that a partner public infrastructure firm, by virtue of the fact that it manages the project delivery function for multiple-discipline infrastructure projects, is privileged to information not available to the focal agencies. In this paper, the conditions under which privileged information allows the partner firm to construct superior incentives for its employees, resulting in superior infrastructure project delivery are derived. Further, the circumstances under which outsourcing will not provide additional benefit, and what sorts of organizational forms are likely to provide the greatest benefit are detailed. The two main findings are that for low levels of uncertainty, both in-house and relational contract procurement are equally acceptable. However, as uncertainty from technology increases, the value of relational contract procurement increases. Conclusions are drawn and extensions are proposed, related to economies of scale and transaction costs.

Keywords: Public Infrastructure Delivery, Relational Contract, Organizational Form

^{*} Associate Professor, Department of Political Science, National Taiwan University. e-mail: rchiang@ntu.edu.tw.

