

網際空間內創新型態、形成與信任機制之探討

洪世章

清華大學科技管理研究所

E-mail: chung@mx.nthu.edu.tw

劉子歆

清華大學工業工程與工程管理學系

E-mail: d877810@oz.nthu.edu.tw

摘要

現今網際網路對廠商的創新活動已造成某種程度的衝擊，但回溯過去有關創新的研究，則顯少立基於網際空間內對於不同類型的創新型態因網際網路所產生的質變進行探討，而且對於網際空間內創新形成的原因，以及鑲嵌信任機制於網際空間創新之探討，在過去的研究上亦顯得十分缺乏。因此，本研究提出並定義網際空間內不同創新的類型，分別是（1）網際空間內的技術服務創新，以及（2）網際空間內的制度創新。再透過結合技術權力螺旋、權力理論、交易成本與信任理論的方式，提出對於網際空間內創新形成的相關理論性意涵，試圖發展出網際空間內創新研究的理論基礎。

關鍵字：創新、權力、交易成本、信任、網際空間

[收稿] 2001/12/13; [接受刊登]2001/12/28

一、緒論

自網際網路資訊技術革命改變產業遊戲規則後 (Tapscott, 1995; Strader and Shaw, 1997), 網際網路的相關研究議題受到廣泛的討論, 而網際網路上的創新活動對於現今企業的發展更顯得重要 (Deeter-Schmelz, Bizzari, Graham, and Howdysshell, 2001)。過去「創新」的相關研究普遍地探討組織績效與創新間的關係, 並發現創新有助於組織績效的提昇 (Thomke, 2001; Hargadon and Sutton, 2000; Subramanian and Nilakanta, 1996; Damanpour and Evan, 1984)。這些研究共同的研究背景是在實體環境中探討創新對組織績效的影響。對廠商而言, 創新可視為是維持企業競爭力的手段之一, 然而, 當企業的經營方式由實體環境, 轉變或跨越至網際空間時, 「創新」產生了何種不同於以往之新的意義? 在受到網際網路資訊技術的影響後, 創新型態的質變如何形成? 以及於網際空間內發展創新, 應使創新建立於何種機制下, 才可使其持續發揮應有的效益? 此類問題卻鮮少有相關研究進行深入的探討, 但我們認為在本質上瞭解以網際網路為基礎的創新發展, 將對於創新相關理論之發展扮演著重要的基礎角色。

對於網際空間內不同創新型態之形成此一問題的探索, 本研究首先以 Damanpour and Evan (1984) 對創新的分類為基礎, 重新定義網際空間內不同創新的類型: (1) 網際空間內的技術服務創新 (Technoservice Innovation in Cyberspace, TIC); (2) 網際空間內的制度創新 (Institutional Innovation in Cyberspace, IIC)。藉此重新定義的創新型態, 我們進一步結合 Foucault (1983) 與 Weber (1986) 對權力的論述, 以及 Jordan (1999) 網際空間內技術權力螺旋 (technopower spiral) 的論點為分析基礎, 提出網際空間內技術服務創新 (TIC) 出現的原因, 乃是由於交易雙方在網際空間中取得資訊的速度與幅度的增加, 而造成消費者主導的市場拉力與廠商主導的技術推力這二股權力力量彼此的交互作用, 進而加速廠商在網際空間內持續不斷地推動技術服務創新。此外, 本研究以交易成本經濟學 (Coase, 1937; Williamson, 1975, 1985) 為基礎, 解釋網際空間內制度創新 (IIC) 形

成的原因，乃是基於交易成本的考量，而造就出廠商在網際空間內的制度創新。

另外，當廠商於網際空間內建立制度創新，並發展網際空間內技術服務創新時，由於網際空間內交易雙方存在著許多不信任感而使得交易雙方的交易受到影響或瓦解（e.g. Urban, Sultan, and Qualls, 2000; Hoffman, Novak, and Peralta, 1999），因此如何使得創新於網際空間內能真正發揮其效益，我們認為此為深入探討網際空間內之創新議題時，所必須更進一步瞭解的層面。藉此本研究提出在網際空間發展創新時，必須要有信任機制鑲嵌於其中，以使得創新能真正發揮效益。

針對本研究於上述所提出的論點，以下將分別針對網際空間內不同的創新型態、網際空間內技術服務創新（TIC）與網際空間內制度創新（IIC）的形成原因，以及鑲嵌於網際空間內創新發展之信任機制等議題做更進一步的探討。

二、網際空間內的創新型態

Deeter-Schmelz, Bizzari, Graham, and Howdysshell (2001) 指出，創新是個體或廠商所認為的新的概念、實務或產品。創新亦是針對環境改變而做出反應，或是在組織中進行變革的方法（Damanpour and Evan, 1984）。因此，當網際網路興起後，廠商因應環境變化將實體環境的相關交易活動，移轉或跨越至網際網路的虛擬環境，此種因網際網路資訊技術形成廠商經營環境與服務方式的變革，即導致廠商在網際空間內的創新。對於網際空間內創新的型態，本文以 Damanpour and Evan (1984) 對創新的分類為基礎，將網際空間內創新的型態分為 (1) 網際空間內的技術服務創新（Technoservice Innovation in Cyberspace, TIC）；(2) 網際空間內的制度創新（Institutional Innovation in Cyberspace, IIC），並予以重新定義。此二類的網際空間內創新型態之分類基礎示意圖，如圖 1 所示。

圖 1 網際空間內創新型態之分類基礎



網際空間內技術服務創新（TIC）類似於 Damanpour and Evan（1984）所提出的技術上創新，其不只是技巧的創新，亦包括對新產品或新服務概念的執行，或是在組織生產過程與服務中，導入新的要素。藉此，本研究推論網際空間內技術服務創新（TIC），乃是廠商以技術為基礎，在網際網路上提供創新的網路服務或產品。此外，對於網際空間內制度創新（IIC）的定義，我們以 Cummings and Suresh（1977）& Damanpour and Evan（1984）對制度創新的論述為基礎，提出網際空間內制度創新（IIC）存在於組織所處的網際網路社會系統中，此社會系統是交易雙方為達成某特定目標所形成的互動關係，在其中所蘊育的創新，包括人們溝通或交易之規則、角色、方式與結構的改變。對於本研究對網際空間內技術服務創新（TIC）與網際空間內制度創新（IIC）所下的定義，吾人整理如表 1 所示。以下本文將據此重新定義的網際空間上的創新型態，分別探討網際空間內技術服務創新（TIC）與網際空間內制度創新（IIC）形成的原因。

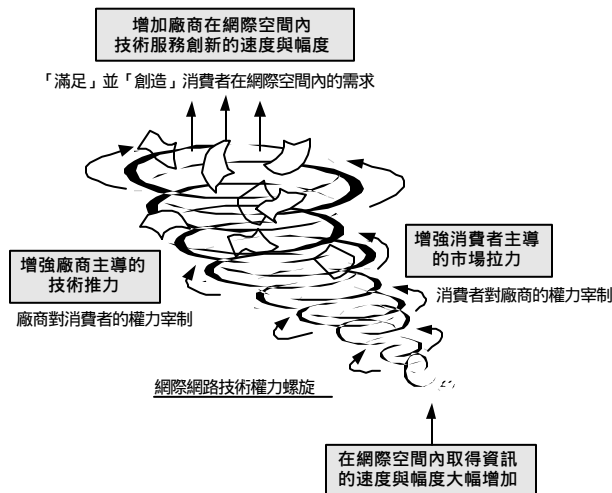
表 1 網際空間上創新型態之定義

網際空間內的創新型態	定 義
網際空間內的技術服務創新 (TIC) (Technoservice Innovation in Cyberspace)	廠商以技術為基礎，在網際網路上提供創新的網路服務或產品。
網際空間內的制度創新(IIC) (Institutional Innovation in Cyberspace)	網際網路社會系統中，人們溝通或交易之規則、角色、方式與結構的改變。

三、網際空間內技術服務創新（TIC）的形成原因

對網際空間內技術服務創新（TIC）形成之論述，本研究彙整如圖 2 所示。

圖 2 網際空間內技術服務創新的形成過程



對於廠商如何形成網際空間內技術服務創新（TIC），本文首先回溯至 Jordan（1999）探討網際網路上技術權力螺旋的論點，所謂技術權力螺旋是指使用者（grassroots）與網路菁英（elites）二者彼此的

互動形成一個不會停止的螺旋，由於網際網路上資訊過載的緣故，使用者希望網路菁英發展降低資訊超載的服務工具，然而使用者也會因此依賴網路菁英對技術的控制與網路空間的建構，網路菁英則因建立工具賦權予使用者，增強對網際空間的控制。Choudhury and Sampler (1997)認為，為了能解決資訊過載的問題，以便即時取得相關資訊，廠商應該發展有效的策略。而任何建構大型程式的個別程式設計師（網路菁英）就像是公司或政府的齒輪，而非有權力的個人（Jordan, 1999: 130）。Perkin (1996: 6)更進一步提出，技術專家建構系統時，這些專家中最有影響力之一的是企業的管理者。因此，網路菁英表面上似乎擁有技術權力，但卻依附在組織之中，而組織才是技術權力的真正擁有者。所以，我們引申 Jordan (1999)對網路菁英與使用者間關係的論點，進而探討廠商與消費者的互動關係所形成的網際空間內技術服務創新（TIC）。我們認為 Jordan (1999)所提出的網際網路技術權力螺旋中，所涉及的消費者與廠商彼此權力的交互作用，將會導致廠商網際空間內技術服務創新（TIC）的形成。

為探討此一論述，我們進一步歸結並導入 Weber (1986)與 Foucault (1983)對權力（power）的論述，視權力為個體擁有支配他人的力量，形成統治者與被統治者間的宰制關係，並以此權力論述作為本研究以下的分析基礎。在 Jordan (1999)所提出的技術權力螺旋中，使用者會重覆面對資訊超載問題，從巨觀的網際網路環境來看，網際網路的資訊過載促成了技術權力螺旋的發展，但是網際網路上的資訊過載，卻也意味著在線上交易環境中，消費者可在網路上大量地取得相關的交易資訊（線上取得資訊之**幅度**大幅增加），而且由於網際網路上搜尋資訊的能力大幅提昇，也使得消費者能在線上更快速地取得資訊（線上取得資訊之**速度**大幅增加）（Dickson, 2000; Kulkarni and Herior, 1999; Choudhury and Sampler, 1997），這對消費者將形成一種擁有支配廠商的權力，尤其在競爭市場的網路環境中，廠商必須滿足消費者在網路上的需求，因此消費者可依照本身的需求，對廠商進行權力宰制。例如，新浪科技生活網站（<http://it.sina.com.tw/>）提供各家廠商同一款貨品的價格、功能、品質等資訊，以利消費者進行比

較與選擇。換言之，廠商如果未在產品或服務上滿足消費者的需求，將可能失去廣大的消費者市場。此舉形成了統治者（消費者）對被統治者（廠商）間的宰制關係，亦是消費者對廠商的權力展現。

然而，當廠商面對消費者在網路上持續不斷的需求時，廠商必須以網際空間內的技術服務創新能力為基礎，以滿足消費者的需求，這將導致廠商致力發展網際空間內技術服務創新（TIC）。例如，近來受到許多人熱衷的上網咖玩遊戲，然而這裡卻是帳號密碼最易外洩的危險空間。這也隱含了消費者對廠商的權力展現，因為消費者希望廠商能提供完善的服務，以保障其權益。雖然有些線上遊戲廠商認為，保護帳號與密碼很難由遊戲廠商來執行，這應是消費者自我保護的部分。然而，在競爭的環境下，遊戲廠商滿足消費者的需求，將可激發廠商在網際空間內技術服務創新（TIC）上有所突破，反之，將被市場淘汰。Hagel III and Armstrong（1997）進一步指出，在虛擬社群中廠商與消費者間權力的移轉，隱含的重要寓意，即廠商必須提供消費者行使權力的必要工具，而廠商為了爭取利潤互相競爭的結果，將會鼓勵創新的發展。另外，Mowery and Rosenberg（1979）認為，創新活動是藉由市場拉力（market pull）或技術推力（technology push）的其中一種力量所導致，而且市場拉力的作用往往大過於技術推力。此觀點意指有效的創新主要是來自於發掘顧客的需求，並提供適當的產品或服務以滿足顧客。Cooper and Brentani（1991）則指出掌握顧客的需求是創新成功的關鍵。歸結上述市場導向的觀點，我們推論消費者在網路上的市場拉力將會導致廠商的網際空間內技術服務創新（TIC）的形成。

另一方面，廠商透過網際網路資訊技術的應用，將更快（線上取得資訊之**速度**大幅增加）地取得更多（線上取得資訊之**幅度**大幅增加）有關消費者的個人資料與交易資訊，透過掌控消費者的相關交易資訊，廠商除了可滿足消費者的需求外，亦可以藉由網際空間內技術服務創新（TIC），對消費者的訊息有更多的掌控（例如廠商利用資料探勘技術更確切掌握消費者的消費習性），以創造消費者未來的需求，或使消費者更加依賴廠商所建構的網路空間，而形成統治者（廠商）

對被統治者（消費者）之間的宰制關係。正如 Christensen (1997) 指出，廠商不能只依靠目前的市場需求來決定創新，相反地，廠商要能發掘消費者未來的需求。例如，當消費者的中毒電腦無法上網更新病毒碼時，可利用其他電腦以磁片下載病毒定義碼，以賽門鐵克為例，病毒定義碼約需 3 張磁片，但是此種病毒定義碼一定要配合該公司的掃毒引擎才能動作。此種透過創造或掌握消費者需求的方式，將會更具體的形廠商與消費者之間的宰制關係，這是廠商對消費者的權力展現，此論述類似於 Schumpeter (1934) 創新過程的論點。Schumpeter (1934: 130-4) 認為創新的過程是藉由廠商以先驅者的方式持續不斷尋找獨佔式的利潤所形成。Schumpeter (1934) 主張廠商的利潤來自於對顧客的宰制，而非對顧客的服務。DeLamarter (1986) 並以 IBM 為例證說明 Schumpeter 的論點，其認為 IBM 在 1960 至 1980 年初期，成功地發展「藍色巨人」的模式使顧客鎖入 (lock-in) 於其中，遠遠超越其他競爭者，主要是藉由獨佔式的動機所引導的創新策略，因此創新是維持市場權力的方法。又如網絡設備大廠思科系統 (Cisco Systems) 是 Internet2 的企業會員，和 IBM 都投入了以百萬美元計的設備贊助參與 Internet2 的研究計畫，思科系統相當仰賴 Internet2 的研究，作為研發新一代網路路由器的參考，而其在 Internet2 的技術創新，正是為了能掌握未來消費者市場所產生的技術推力。因此，歸結上述技術導向的觀點，我們認為廠商為了能擁有對消費者宰制所伴隨的利益，將會產生技術推力主動的在網路上進行技術服務創新。

經由上述的探討，我們提出消費者與廠商在網際網路技術權力螺旋所導致的技術服務創新，乃是由於市場拉力與技術推力二種力量所形成 (Howells, 1997)，而且由於在網際網路上，交易雙方取得資訊之速度與幅度大為增加，將會加速廠商在網路上技術服務創新的速度與幅度。當廠商為滿足消費者在網路上的需求，將形成統治者（消費者）與被統治者（廠商）之間的宰制關係，促使廠商在競爭環境下進行網際空間內技術服務創新 (TIC)，這是廠商的市場導向創新，也就是藉由市場拉力而迫使廠商在網路上的技術服務創新，此市場拉力所

代表的是消費者對廠商創新活動的牽引力。反之，當消費者依賴廠商在網路空間的建構時，廠商則因網際空間內技術服務創新（TIC）而對消費者有更多的掌控，甚至因為網際空間內技術服務創新（TIC）而使廠商成為市場先驅者或領導者，形成統治者（廠商）與被統治者（消費者）之間的宰制關係，這將使得廠商主動在網際空間內技術服務創新（TIC）的能力上持續不斷向前推動，也就是經由廠商本身的技术推力所導致的網際空間內技術服務創新（TIC）。

總結上述的討論，我們認為在電子商務競爭激烈的環境下，廠商以技術服務創新作為提昇經營績效的手段時，已不再僅依循某一種權力力量（如市場拉力或技術推力）來促成創新。反之，由於在網際網路環境中，交易雙方取得資訊之速度與幅度大幅增加，將會增強廠商受到市場拉力（消費者主導）與技術推力（廠商主導）這二股權力力量彼此的交互作用，進而驅動並加速廠商持續不斷地推動網際空間內技術服務創新（TIC），「滿足」並「創造」市場消費者在網路上的需求，進而提昇組織競爭力與經營績效。經由上述的探討，本研究在此提出以下的命題：

命題 1：在網際空間中，交易雙方取得資訊之速度與幅度大幅增加，將會增強消費者主導的市場拉力與廠商主導的技術推力之權力交互作用，進而驅動並加速廠商持續不斷地推動網際空間內技術服務創新。

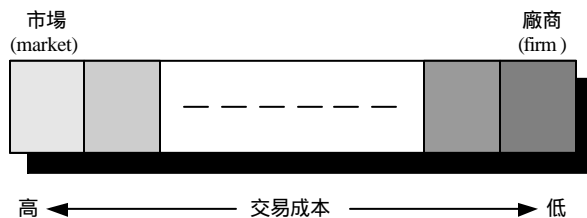
四、網際空間內制度創新（IIC）的形成原因

對於網際空間內制度創新（IIC）出現的原因，本研究以交易成本經濟學為基礎，解釋由於網際網路使得資訊成本降低（Sampller, 1998），將產生一種制度創新的組織型式。根據交易成本經濟學，組織型式主要可分為市場（market）或廠商（firm）二類，不同的組織型式可引致不同的經濟活動，而組織型式的選擇是根據交易雙方的交易成本來決定（Coase, 1937; Williamson, 1975, 1985）。Coase（1937）

認為廠商透過市場進行交易的方式將會大幅增加因不確定性所產生的交易成本；反之，廠商透過組織內部化的行為將可使得交易成本降低。Williamson(1975, 1985) 進一步指出，此二種不同的組織型式所造成交易成本的差異來自於資訊成本。而資訊成本則是交易成本的關鍵 (North, 1990)，資訊成本包括取得、儲存、處理與擴散資訊的成本 (Kulkarni and Herior, 1999)。

然而，廠商與市場只是二種極端的組織型式，由於交易成本的不同，將會在廠商與市場二種極端的組織型式中形成一直線型的連續光譜，如圖 3 所示，此連續的光譜中有著不同交易成本的組織型式。此根據 Coase 所引申對交易成本的論述背景是以實體環境為基礎，亦即 Coase 對於市場機制批評的基礎是建立在當時尚未出現網際網路資訊技術的時代，因此在當時透過市場機制的交易方式將會使得資訊成本大幅提高。但現今廠商深入應用網際網路資訊技術，已使得廠商透過市場機制的交易行為所產生之交易成本，有別於過去 Coase 當年的時空背景。然而，我們並不否認 Coase 組織內部化使交易成本降低的主張，但我們也同時認為網際網路資訊技術對於決定組織型式的制度創新之交易成本產生了影響，例如 Kulkarni and Herior (1999) 指出，透過網際網路資訊技術可以降低經由市場機制交易時的資訊成本。所以，我們認為廠商或市場的組織型式已不再具有唯一的極端組織類型之特性。

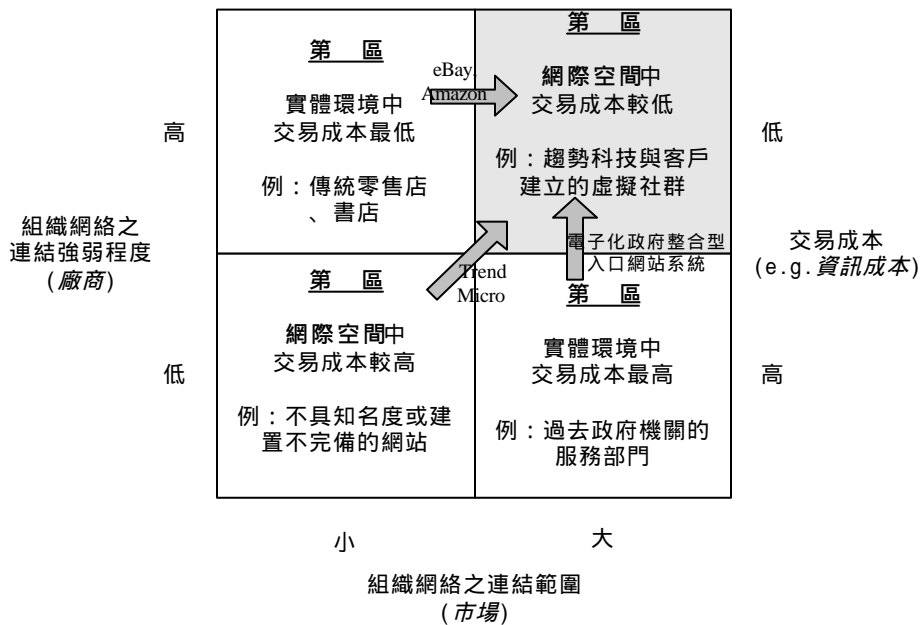
圖 3 以交易成本決定組織型式之連續光譜



此外，圖 3 所顯示的組織型式之連續光譜乃根據交易成本為衡量組織型式的唯一向度。但若進一步探究 Coase 的論述，我們認為 Coase 所指的廠商，意謂著組織內部化的程度，而當網際網路資訊技術鑲嵌

於組織的制度創新發展時，交易雙方的連結網絡（network）關係即產生了變化，因此我們視 廠商 此一概念，為決定組織因網際網路所形成的 組織網絡之連結強弱程度；而與廠商相對的概念 - 市場，即代表著組織因網際網路所形成的 組織網絡之連結範圍。藉此，我們認為由於網際網路資訊技術的廣泛應用，組織型式的變革所具有的制度創新特性，應可更細微地從二個向度做進一步的探討，其一是由 廠商 概念所引申的 組織網絡之連結強弱程度，另一則是由 市場 概念所引申的 組織網絡之連結範圍。此二個向度對網際空間內制度創新（IIC）的探索，彙整如圖 4 所示。

圖 4 網際空間內制度創新的形成



在圖 4 中，第 區代表在實體環境中，組織網絡之連結強弱程度最強，但組織網絡之連結範圍最小，此即為 Coase 所認為交易成本最低的情況，例如傳統零售店與傳統型態的書店等。與第 區相對的是第 區，在第 區中，組織網絡之連結強弱程度最弱，但組織網絡之連結範圍最大，此為在實體環境中，Coase 所認為交易成本最高的情況，例如過去政府機關的服務部門。然而，由於網際網路嵌入於組織

制度創新的發展，將會使得原本在實體環境中第 區與第 區的組織型式，發展成在網際空間的組織型式（分別如 eBay.com, Amazon.com；電子化政府整合型入口網站系統），以降低交易成本。另外，在第 區中，雖然組織網絡之連結範圍變大，似乎使得交易成本增加，但是由於網際網路使得組織網絡間連結所需的交易成本（e.g. 資訊成本）得以大幅降低（Sampler, 1998），卻相對地吸納了此一構面所產生的負面影響，此外若再加上經過制度化的組織網絡之連結強弱程度增強，將繼而降低交易成本，以使得組織的制度創新朝向第 區發展。例如虛擬社群即為一典型例子，虛擬社群雖具有類似於交易成本學說所提出的市場機制的組織型式，但並不完全等同於交易成本學說所認為的市場機制。反之，由於虛擬社群透過網際網路資訊技術的應用，廠商將更具有組織內部化使交易成本降低的特性，因為在虛擬社群中所產生的交易行為，可使交易雙方在彼此共同認定的場域或制度中進行交易，降低資訊成本，以及因不確定性所產生的交易成本（Pant and Hsu, 1996; Benjamin and Wigand, 1995）。與第 區相對的是第 區，其組織網絡之連結強弱程度為弱，將會造成組織間在進行溝通或交易時交易成本的增加，此外，雖然在此區中組織網絡之連結範圍較小，表面上似乎擁有較低的交易成本，但卻也使企業發展受到限制，而與企業生存的原則相違背，例如許多不具知名度或建置不完備的網站。因此整體而言，此區的組織型式除了使公司發展的利基受限外，亦具有較高的交易成本。因此，網際空間中交易成本較高的第 區，亦會朝向網際空間中交易成本較低的第 區（例如趨勢科技與客戶所建立的虛擬社群）發展。

因此，根據交易成本經濟學所提出廠商以交易成本決定組織型式的論點，我們認為在現今網際網路資訊技術廣泛應用的年代，廠商為了使交易雙方擁有最低的交易成本此一目的，廠商將會透過網際網路的應用形成另一種在網際空間內制度創新的組織型式。此由於交易成本（e.g. 資訊成本）的降低而使交易雙方在虛擬環境中的互動關係，產生溝通、交易規則及結構上的變革，即為廠商網際空間內制度創新（IIC）形成的原因。經由上述的探討，本研究提出以下的命題：

命題 2：由於網際網路使得交易雙方的交易成本降低，將會形成組織網絡之連結範圍擴大，以及組織網絡之連結強弱程度增強的情況，進而發展出廠商在網際空間內的制度創新，以降低交易雙方的交易成本。

五、鑲嵌於網際空間內創新發展之信任機制

當交易雙方在網際空間內形成制度創新（IIC），以及在網際空間內發展出各種的技術服務創新（TIC）之際，廠商必須從而思考的另一個議題是，何種機制能使網際空間內的創新發揮其應有的效益？在此，本研究提出在網際空間發展創新時，必須要有信任機制鑲嵌於其中，以使得創新能真正發揮效益。

Urban, Sultan, and Qualls（2000）指出，當消費者在線上瀏覽某一網站，他們如何得知廠商所描述的產品或服務的資訊是正確的？當消費者在線上訂貨並付款時，他們如何知道他們的財務資料會受到保護，以及產品能否準時送達，或是當他們發現產品有損壞而退貨時，能否符合他們的期望呢？這些答案通常消費者都是不知道的。Hoffman, Novak, and Peralta（1999）更進一步指出，有許多消費者不會在線上購物，甚至不會提供資訊給網際網路上的虛擬組織以交換資訊，這是由於在網路上廠商與消費者間缺乏信任的緣故，缺乏信任的起因是消費者認為虛擬組織無法有效管理消費者的個人資訊。例如，當消費者在網路上提供信用卡的資訊時，他們會擔心網路駭客會竊取他們的信用卡卡號，消費者亦會擔心虛擬組織會將消費者的個人資訊出售給第三者，這都是由於廠商與消費者間缺乏信任的機制。

而且由於廠商透過網際網路可掌控消費者或交易的資料量遠大於消費者所掌握的交易相關資訊（Hagel III and Armstrong, 1997；Urban, Sultan, and Qualls, 2000），此種資訊不對稱的情況（Williamson, 1975, 1985），將會進一步造成因缺乏信任機制，使得交易雙方無法在網際網路上建立合作或交易關係，或使得已建立的交易關係瓦解。

Luhmann (1979: 24-25) 認為由於世界充滿了無法控制的複雜情況，透過信任將可以降低複雜性。信任亦可降低交易、監督與保證的成本，特別是在不確定環境與不可預見的環境中建立合作的關係(Sako, 1998)。

Urban, Sultan, and Qualls (2000) 認為，網際網路上的信任已成為決定虛擬組織是否成功的重要關鍵，具有信任基礎的網站會提供給顧客正確、即時、完整且沒有偏誤的資訊，不只是他們產品的資訊，亦包括市場上其他競爭產品的資訊。當廠商能掌握以信任為基礎的策略，廠商便可和消費者建立一個正向的關係，以增進其市場佔有率與利潤。Wicks, Berman, and Jones (1999) 亦認為，信任是廠商策略選擇一個很重要的關鍵，管理者可以和其合作夥伴發展理想的信任關係，以增進公司績效。

因此，我們認為雖然在網際空間內的創新已成為廠商競爭遊戲中一個非常重要的利器，但是當廠商於網際空間內發展各種創新的制度或技術服務，仍必須建立在交易雙方的信任基礎下，如此網際空間內的創新才能在交易雙方共同的認知下，持續發揮其效益，進而使得交易雙方互蒙其利，創造雙贏的局面。藉此，我們提出信任機制的建立，乃是鑲嵌於網際空間內發展創新時之重要機制。本研究並據此建立以下之命題：

命題 3：發展網際空間內之創新，必須建立交易雙方的信任機制，才能使得網際空間內的創新，持續發揮其應有的效益。

六、結論

在此，我們將本研究的結論彙整如表 2 所示。

表 2 網際空間內發展創新的相關理論意涵

理論基礎	代表學者	網際空間內創新型態與信任機制	理論意涵
權力理論 技術權力 螺旋	Foucault(1983); Weber(1986); Jordan(1999)	網際空間內技術服務創新 (TIC)	經由消費者主導的市場拉力與廠商主導的技術推力之權力交互作用下，將會驅動並加速廠商持續不斷地推動網際空間內技術服務創新 (TIC)。
交易成本 經濟學	Coase(1937); Williamson(1975, 1985)	網際空間內制度創新 (IIC)	由於網際網路資訊技術的應用，使得交易成本降低，將驅使廠商網際空間內制度創新 (IIC) 的形成。
信任	Luhmann(1979); Sako(1998); Wicks, Berman, and Jones(1999); Urban, Sultan, and Qualls(2000)	鑲嵌於網際空間內 創新發展之信任 機制	發展網際空間內之創新時，必須使信任機制鑲嵌於其中，才能使網際空間內之創新，發揮應有效益。

過去對於「創新」的相關研究，顯少立基於網際空間內對創新進行本質上的探討，對於不同類型的創新型態因網際網路所產生的質變、網際空間內創新形成的原因，以及鑲嵌信任機制於網際空間創新之探討，在過去的研究上亦顯得十分缺乏。因此，在本研究中，我們提出並定義網際空間內不同創新的類型：網際空間內的技術服務創新 (TIC) 網際空間內的制度創新 (IIC)，透過立基於權力理論、交易成本經濟學與信任理論之分析，所提出對於網際空間內創新的相關理論性意涵，應可作為網際空間內創新後續研究之理論參考基礎。

參考文獻

- Benjamin, R. and Wigand, R. (1995). "Electronic markets and virtual value chains on the information superhighway," *Sloan Management Review*, Winter, 62-67.

- Choudhury, V. and Sampler, J. L. (1997). "Information specificity and environment scanning: An economic perspective," *MIS Quarterly* 21(1), 25-53.
- Christensen, C. M. (1997). *The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail*. Boston and Massachusetts: Harvard Business School Press.
- Coase, R. (1937). "The nature of the firm," *Economica* 4, 386-405. In Coase, R. (1988). Pp.33-55. *The Firm, the Market and the Law*. Chicago: University of Chicago Press.
- Cooper, R. G. and Brentani, U. (1991). "New industrial financial service: What distinguishes the winners," *Journal of Product Innovation Management* 8, 75-90.
- Cummings, T. G. and Suresh, S. (1977). *Management of Work: A Socio-Technical Systems Approach*. OH: Kent State University Press.
- Damanpour, F. and Evan, W. M. (1984). "Organizational innovation and performance: The problem of organizational lag," *Administrative Science Quarterly* 29, 392-409.
- Deeter-Schmelz, D. R., Bizzari, A., Graham, R., and Howdyshell, C. (2001). "Business-to-business online purchasing: Suppliers' impact on buyers' adoption and usage intent," *Journal of Supply Chain Management* 37(1), 4-10.
- DeLamarter, R. (1986). *Big Blue: IBM's Use and Abuse of Power*. London: Macmillan.
- Dickson, P. R. (2000). "Understanding the trade winds: The global evolution of production, consumption, and the Internet," *Journal of Consumer Research* 27, 115-122.
- Foucault, M. (1983). "The Subject and Power," In Dreyfus, H. and Rabinow, P. *Michel Foucault: beyond structuralism and hermeneutics*. 2nd edition. Pp. 208-226. Chicago: Chicago University Press.

- Hagel III, J. and Armstrong, A. (1997). *Net Gain: Expanding Markets through Virtual Communities*. Boston and Massachusetts: Harvard Business School Press.
- Hargadon, A. and Sutton, R. I. (2000). "Building innovation factory," *Harvard Business Review*, May-June, 157-166.
- Hoffman, D. L., Novak, T. P., and Peralta, M. (1999). "Building consumer trust online," *Association for Computing Machinery, Communications of the ACM* 42(4), Apr. 80-85.
- Howells, J. (1997). "Rethinking the market - technology relationship for innovation," *Research Policy* 25, 1209-1219.
- Jordan, T. (1999). *Cyberpower: The Culture and Politics of Cyberspace and the Internet*. London and New York: Routledge.
- Kulkarni, S. P. and Herior, K. C. (1999). "Transaction costs and information costs as determinants of the organization form: A conceptual synthesis," *American Business Review*, June. 43-52.
- Luhmann, N. (1979). *Trust and Power*. Chichester, New York, Brisbane, and Toronto: John Wiley & Sons Ltd.
- Mowery, D. C. and Rosenberg, N. (1979). "The influence of market demand upon innovation: A critical review of some recent empirical studies," *Research Policy* 3, 220-242.
- North, D. C. (1990). *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*. Cambridge University Press.
- Pant, S. and Hsu, C. (1996). "Business on the web: Strategies and economics," *Computer Networks and ISDN Systems* 28, 1481-1492.
- Perkin, H. (1996). *The Third Revolution: Professional Elites in the Modern World*. London: Routledge.
- Sako, M. (1998). *The Information Requirements of Trust in Supplier Relations: Evidence from Japan*. Europe and United States. In N. Lazaric, and E. Lorenz, (Eds.), *Trust and Economic Learning*. Pp.23-47. Cheltenham and Northampton: Edward Elgar.
- Sampller, J. L. (1998). "Redefining industry structure for the information

- age,” *Strategic Management Journal* 19, 343-355.
- Schumpeter, J. A. (1934). *The Theory of Economic Development*. Cambridge: Harvard University Press.
- Strader, T. J., and Shaw, M. J. (1997). “Characteristics of Electronic Markets,” *Decision Support Systems* 21(3), 185-198.
- Subramanian, A. and Nilakanta, S. (1996). “Organizational Innovativeness: Exploring the Relationship Between Organizational Determinants of Innovation, Types of Innovations, and Measures of Organizational Performance,” *Omega* 24(6), 631-647.
- Tapscott, D. (1995). *The Digital Economy: Promise and Peril in the Age of Networked Intelligence*. New York: The McGraw-Hill Press.
- Thomke, S. (2001). ‘*Enlightened experimentation - the new imperative for innovation,*’ *Harvard Business Review*, Feb. 67-75.
- Urban, G. L., Sultan, F., and Qualls, W. J. (2000). “Placing trust at the center of your Internet strategy,” *Sloan Management Review*, Fall. 39-48.
- Weber, M. (1986). “Domination by Economic Power and by Authority,” In Lukes, S. (ed.), *Power: Readings in Social and Political Theory*. Oxford: Blackwell.
- Wicks, A. C., Berman, S. L., and Jones, T. M. (1999). “The structure of optimal trust: Moral and strategic implications,” *Academy of Management Review* 24(1), 99-116.
- Williamson, O.E (1975). *Markets and Hierarchies: Analysis and Antitrust Implications*. New York: The Free Press.
- Williamson, O. E. (1985). *The Economic Institutions of Capitalism*. New York: The Free Press.

Innovation Types, Formation and Trust in Cyberspace

Shih-Chang Hung

Institute of Technology Management,

National Tsing Hua University

Tzu-Hsin Liu

Department of Industrial Engineering and Engineering Management

National Tsing Hua University

ABSTRACT

Many have studied innovation, but usually within the context of bricks-and-mortar world. In this paper, we examine the innovation types and formation in cyberspace, and discuss how an appreciation of trust is critical to explaining such innovation activities. Two forms of innovation types are identified: technoservice innovation in Cyberspace (TIC) and institutional innovation in Cyberspace (IIC). Drawing perspectives from power, technopower spiral, transaction costs, and trust, we discuss the theoretical contents and implications for TIC and IIC respectively.

Keywords: innovation; power; transaction cost; trust; Cyberspace