

教育資料與圖書館學

*Journal of Educational Media & Library Sciences*

<http://joemls.tku.edu.tw>

Vol. 46 , no. 3 (Spring 2009) : 377-401

電腦與數位3C專業虛擬社群

知識分享之影響因素研究

A Study on the Factors

Affecting Knowledge Sharing of

Computer and 3C Virtual Communities

李銘薰 Ming-Syun Li

Graduate Student

E-mail: [shiunlee@gmail.com](mailto:shiunlee@gmail.com)

卜小蝶 Hsiao-Tieh Pu

Professor

E-mail: [htpu@ntnu.edu.tw](mailto:htpu@ntnu.edu.tw)

**[English Abstract & Summary see link](#)**

**[at the end of this article](#)**

JoEMLS

<http://joemls.tku.edu.tw/>

# 電腦與數位3C專業虛擬社群 知識分享之影響因素研究

李銘薰

研究生

國立臺灣師範大學圖書資訊學研究所

E-mail: shiunlee@gmail.com

卜小蝶\*

教授

國立臺灣師範大學圖書資訊學研究所

E-mail: htpu@ntnu.edu.tw

摘要

人們在網際網路或虛擬空間進行訊息溝通與資訊分享已相當普遍，也形成許多虛擬社群。這類虛擬社群與實體社群同樣具有知識分享功能，但在分享的動機、結構與層次上相當不同。本研究即以個人動機、社會資本，及組織酬償等三種理論觀點，探討促進虛擬社群成員進行知識分享之因素及特性。研究中以強調知識分享之電腦與數位3C專業型虛擬社群成員為對象，進行電子問卷調查，共回收519份有效問卷。透過因素分析及多元迴歸分析，初步歸納八項促進知識分享因素，其中「長期助人」、「人際凝聚力」、「社群認同」，及「組織酬償」具有正向影響力，尤以「社群認同」影響力最高；而「聲譽」則呈負向影響力，顯示本研究樣本並非為獲取聲名而進行知識分享；「專業知能」、「互動密度」，及「平等性」雖具相關性，但未達統計顯著水準。此外，透過t檢定與單因子變異數分析，研究結果顯示人口背景及社群參與經驗皆對前述知識分享影響因素具有影響力。

**關鍵詞：** 虛擬社群，知識分享，個人動機，社會資本，組織酬償

## 前 言

隨著網際網路的普及，網路上出現各種知識交流或分享平台。例如網際論

---

\* 本文通訊作者。

壇(Forum)、電子佈告欄(BBS)、部落格(Blog)與Wiki等，來自不同背景領域的使用者，基於共同興趣或情感，在同一虛擬空間進行溝通與互動，進而產生所謂的虛擬社群(Kannan, 1998; Lee, Vogel, & Limayem, 2002)。其參與成員不一定隸屬於相同組織，也不一定具有地緣關係，甚至成員之間互不相識，更無一般實體組織的實質酬償誘因，何以這些素昧平生的使用者，願意在網路虛擬空間分享資訊，甚或分享具有價值的個人專業知識？值得深入探究。

Wasko & Faraj (2005) 就曾指出，在實務電子網絡<sup>1</sup>(Electronic Network of Practice)上分享個人知識，存在兩種矛盾：首先，幫助其它陌生人並不會獲得回報；同時，即使部分使用者對此實務電子網絡毫無貢獻，仍可獲得別人有價值的知識。另一方面，在實務電子網絡中進行知識分享，與傳統實務社群(Community of practice)面對面的知識交換方式形成強烈對比，後者成員多半知曉彼此，且隨時間不斷互動，而產生一種社會支持、互惠的期待；相較之下，實務電子網絡上的成員，在看不見對方，且互不相識的情形下，仍願貢獻自身有價值的知識，的確存在相當矛盾。

現今網路虛擬社群的概念與上述實務電子網絡類似，皆為一群具有共同興趣或有相似背景的使用者，透過網路進行討論、互動，進而形成一具有資訊、知識，或情感交流的人際網絡結構。虛擬社群的種類相當多元，也有諸多探討。其中以Adler & Christopher (1999)的分類方式與本研究較為符合。其將虛擬社群區分為人口特質型(Demographic)、專業型(Professional)及個人興趣型(Personal interest)。本研究所探討虛擬社群的知識分享以專業型社群為主，這類社群主要為討論某種專業知識而存在，例如程式設計、資料庫維護或生物技術等。其主要活動也以知識交流為主，並不侷限於訊息交換或情感交流。

有關虛擬社群成員進行知識分享的研究受到相當重視(Wasko & Faraj, 2000)，而有關虛擬社群成員進行知識分享的影響因素則是其中最主要的研究議題之一，歷來也累積不少研究成果(Kankanhalli, et al., 2005; Wasko & Faraj, 2005; Bock, et al, 2005; Whetten, 1982; Devi & Ravindranath, 2001; Coleman, 1990; Shumaker & Brownell, 1984)。在此基礎下，本研究希望能以台灣地區電腦與數位3C專業型虛擬社群成員為對象，實證有哪些因素確實具有影響力；同時，基於過去相關研究多以特定影響因素為研究範圍(如個人動機、酬償機制、社會網絡建立等)，較欠缺全面性觀點，因此本研究也希望能以較完整觀點，同時探討個人動機、社會資本，及組織酬償三種層面的影響，並進一步比較本研究結果與相關研究之異同。

<sup>1</sup> Wasko & Faraj (2005) 在其研究，提出「電子實務網絡」(Electronic Network of Practice)概念，並與實體組織中之「實務社群」(Communities of practice)進行比較。就「電子實務網絡」之意涵，與本研究之「虛擬社群」類似，因此，本研究將二者視為同義。

## 二、相關研究

有關虛擬社群成員進行知識分享的影響因素研究，本研究綜合歸納相關文獻，分別依個人動機因素、社會資本因素，及組織酬償因素三種理論觀點，簡述如下。

### (一)個人動機因素

依據社會交換理論(Social exchange theory)觀點，人之所以進行社會互動，主要是認為可獲得認可、地位與尊敬(Blau, 1964)。Davenport & Prusak (1998)由「知識市場」觀點分析知識分享行為，強調人際間進行互動及分享，主要是期待從中獲得某些利益。由上述觀點，虛擬社群成員進行知識分享並非完全基於無私奉獻，而是個人透過貢獻有價值的知識，在虛擬社群中換取無形資產。在Kankanhalli, et al.(2005)的實證研究，也證明個人除了因「樂於幫助」，也會因「知識自我效能」(Knowledge self-efficacy)分享知識。即藉由知識分享及解決他人問題來證明自身的能力、並從中獲得自信。Kankanhalli等人所定義的「知識自我效能」其實具有「獲得良好名聲」及「自我認知為專家」等意涵。Wasko & Faraj(2005)就認為使用者貢獻知識，是因察覺到貢獻知識可提升其專業的形象與地位。綜合上述，本研究歸納影響虛擬社群成員進行知識分享的個人動機因素，如表1所示。

表1 影響虛擬社群成員進行知識分享之個人動機因素

動機因素	構念說明	相關研究
獲得聲譽	聲譽可幫助個人維持地位，也是專業形象的延伸。因此當個人察覺到分享知識可提升專業形象及地位時，就會促發其貢獻知識。	Jones, et al.(1997); Stewart (2003); Kankanhalli, et al.(2005); Bock, et al.(2005); Wasko & Faraj (2005)
樂於助人	分享知識是因喜歡幫助他人、個人對智慧的追求，或認為解決問題是有挑戰性及有趣的。	Wasko & Faraj(2000); Kankanhalli, et al.(2005); Wasko & Faraj(2005)

### (二)社會資本因素

社會資本理論指出，無論個人或團體的行動，多由工具性或情感性目的驅動，透過人際互動，以取得它人資源，並達成獲得較佳成果的目的。上述命題強調取得資源是鑲嵌在社會關係中，並因社會關係達至較佳效果，因此可視為一種社會資本(Social capital)(Lin, 2001)。Burt(1992)則以社會結構觀點，認為在既定的社會結構、關係與制度下，所有關係人必須在一定規範下共同參與，始能創造社會共同價值。任何一方之破壞與退出，將影響價值之創造。這些鑲嵌在社會結構、關係、制度上的所有人事物，就是所謂的社會資本。若結合前述Davenport & Prusak(1998)所提出的知識市場概念，虛擬社群成員的知

識分享行為，其實可視為透過知識分享來獲取個人社會資本的累積。即將知識分享視為一種投資行為，而其預期的獲利，便是在社群中累積社會關係的資產（社會資本），而此種社會關係的資產是鑲嵌在社會網絡中，也因此唯有透過與他人的社會互動方能獲得。

Coleman (1990) 認為，社會資本包含兩部分，一是某種社會結構，另一則是取得資源的某種關係；本研究也分別以「結構資本」與「關係資本」來描述這兩類資源。Whetten (1982) 認為網絡結構代表的結構資本可由三種面向來分析：「中心性」(Centrality)、「複雜性」(Complexity) 及「密度」(Density)。若與 Devi & Ravindranath (2001) 的結構鑲嵌相對照，網絡結構的個體層級可以個體在網絡的「中心性」來描述，即參與虛擬社群的個人與他人連結的程度；而組成層級描述的則是網絡組成間的權力情形，若套用在虛擬社群，亦即描述虛擬社群成員間的組成是否具「平等性」，而網絡層級描述的則是整個虛擬社群網絡的「密度」。「中心性」指個體在網絡的定位。當個人鑲嵌在集體的中心(具中心性)，相對就較有機會聯繫他人及合作，中心性高的個體相較他人更可能遵從團體規範與期望 (Rogers & Kincaid, 1981)。Ahuja, et al. (2003) 就認為中心性比其它個人特質，更能直接預測虛擬社群成員的表現。Wasserman & Faust (1994) 指出較高之中心性，即隱含個人具有較重要的地位和權力。「平等性」指網絡成員知覺網絡的每人都會受到平等對待。Bock (2005) 認為公平 (Fairness) 指組織在實務上是公正的，而不是專制或善變的，而其實證研究也指出，組織氣氛愈是公平、革新、接納參與，成員愈會分享知識。Wasserman & Faust (1994) 則認為，平等性是一種夥伴關係的知覺，雖成員不一定須要與他人連結，但成員若知覺到不平等性，則有可能離開網絡，或不積極參與活動。「密度」指社會網絡相互連結的程度。網絡內成員相互連結者愈多，密度就愈高 (Devi & Ravindranath, 2001)。密度高的網絡有助於資訊快速有效流動，發展信任關係及行為規範，以及提供較強約束力 (Coleman, 1990; Burt, 1998)。

就關係資本而言，Wasko & Faraj (2005) 認為關係資本可包括承諾 (Commitment) 與相互關係 (Reciprocity)。承諾是一種責任與義務的呈現，能使個體不斷參與互動 (Coleman, 1990)；而相互關係則指參與成員的關係，是建立在期待互惠的關係上 (Shumaker & Brownell, 1984)。換言之，相信透過知識分享能改善相互關係，及渴望公平與互惠基礎的人，較可能擁有積極的態度進行知識分享 (Bock, 2005)。本研究之虛擬社群，其相互關係可分為「網站與成員的關係」及「成員及成員的關係」。前者指網站與成員的連結強度；連結強度愈高，就表示網站與成員間具有良好的信任與互動，並更易促成知識分享。而後者指成員間的連結強度；連結強度愈高，就表示成員間有良好的信任感、相互了解，甚至發展出類似友誼的情感。一般而言，成員間關係較好的社群，會傾

向於相信自己的付出會獲得同儕的回報。

社會資本除包括上述之結構資本與關係資本，尚有所謂的認知資本 (Intellectual capital) (Nahapiet & Ghoshal, 1998)。Bock (2005) 就認為，一個人若未具備認知資本，基本上則無法貢獻知識。換言之，當一個人掌握的知識與技能愈多，就愈有可能貢獻知識。此外，當社群成員參與社群愈久，對於社群愈了解，也愈有可能分享知識 (Wasko & Faraj, 2005)。其實，認知資本多是在專業知識的熟練運用後才能獲得，而熟練是需要經驗的累積。當個人較長期在特定場域進行知識分享，自然較有可能去了解哪些專業知識是相關的，也因此較容易分享知識。同時，若個人有意識到自己具備獨特的專業知識，也比較容易引起知識分享行為的發生。綜合上述，本研究歸納影響虛擬社群成員進行知識分享的社會資本因素，如表2所示。

表2 影響虛擬社群成員進行知識分享之社會資本因素

知識分享因素	構念說明	相關研究
專家認知	認為自己是某領域的專家，因而引發進行知識分享的意圖；同時，當一個人掌握的知識與技能愈多，就有愈高可能性去貢獻知識。	Kankanhalli, et al. (2005)；Bock, et al. (2005)；Wasko & Faraj (2005)
長期參與	認知資本由熟練專業知識的運用構成，需經驗的累積。個人較長期在此知識分享的場所，較可能了解那些專業知識是相關的，也因此較容易分享知識。	Wasko & Faraj (2005)
中心性	指個人與其所處網絡的其他人社會連結 (social tie) 的數量，而社會連結或結構聯繫 (structural link) 的創造來自一個人回應另一個人的佈告 (posting)，故中心性即一種雙向互動關係的確立。	Ahuja, et al. (2003)；Whetten (1982)；Devi & Ravindranath (2001)；Wasko & Faraj (2005)
平等性	察覺網站對於每個成員都是公平的，甚至產生夥伴關係的知覺，雖不一定要與其他成員有所連結，但至少不能感受到自己較其他網絡成員地位為低。	Whetten (1982)；Devi & Ravindranath (2001)；Bock, et al. (2005)
密度	社群網絡中，成員之間互相連結的程度，連結即一個成員回覆另一成員的佈告，即有雙向知識交流，當社群存在愈多這種連結，即此社群具有高密度。	Whetten (1982)；Coleman (1990)；Bock, et al. (2005)
網站與成員關係	網站與成員的連結強度會影響與吸收新知識的能力，並認為具較強的連結關係，能取得成員良好信任與互動，並透過關係在網絡層級創造連結。	Kankanhalli et al. (2005)；Bock, et al. (2005)；Wasko & Faraj (2005)
成員與成員關係	社群成員間關係是一種互惠，成員會回報他人不間斷的彼此支援，且有很強的互惠規範，相信貢獻知識會獲得回報，有了回報，就會繼續貢獻知識，成員相信透過知識分享可改善人際間的相互關係。	Shumaker & Brownell (1984)；Kankanhalli, et al. (2005)；Bock, et al. (2005)；Wasko & Faraj (2005)
承諾	承諾是責任與義務的呈現，使個體不斷參與社群的互動，對於實務電子網絡有較強承諾感的人，較可能認為自己有義務幫助他人並分享知識。	Coleman (1990)；Wasko & Faraj (2005)

### (三)組織酬償因素

組織酬償是另一影響社群成員分享知識的主要因素。根據相關研究指出，通常組織所提供的報酬越高，使用者愈願意分享知識 (Kankanhalli, et al., 2005)。Bock (2005) 在其實證研究也認為預期的外在酬償，會使人們的態度更傾向於知識分享。雖其之後的研究結果顯示，酬償機制呈現負向影響力，但仍認為或許成員與管理者對於什麼是合適的酬償有不同的認知落差，因而造成反效果 (Bock, 2005)。此外，由酬償機制來刺激社群參與與知識分享的觀點，其實與組織激勵機制也頗為相關。Greenberg & Liebman (1990) 曾將激勵分為三種類型：物質型、社會型，及活動型。其中物質型報酬與本研究之組織酬償因素類似，社會型報酬與社會資本有關，活動型則與個人動機因素有關。綜合上述，本研究歸納影響虛擬社群成員進行知識分享的組織酬償因素，如表3所示。

表3 影響虛擬社群成員進行知識分享之組織酬償因素

知識分享因素	構念說明	研究者
酬償	預期透過知識分享可得到獎勵，或感受到鼓勵大過於付出，知識分享就有可能發生。	Kankanhalli et al. (2005) ; Bock, et al. (2005)

## 三、研究設計

### (一)研究架構

如圖1所示，影響知識分享意圖包括個人、社會、組織等因素。個人因素包含「聲譽」、「樂於助人」、「專家認知」與「長期參與」四個構念，雖「專家認知」與「長期參與」的構念來自於社會資本理論的認知資本，然其影響的來源係來自虛擬社群參與者個人，因此本研究將之歸類於個人因素。就社會因素而言，包括「中心性」、「平等性」、「密度」、「網站與成員關係」、「成員與成員關係」與「承諾」六個構念。組織因素包括「酬償」構念，用以驗證虛擬社群的組織鼓勵因素是否會影響虛擬社群成員進行知識分享。本研究假設，上述所有知識分享因素皆對虛擬社群成員之知識分享意圖有正向影響力。

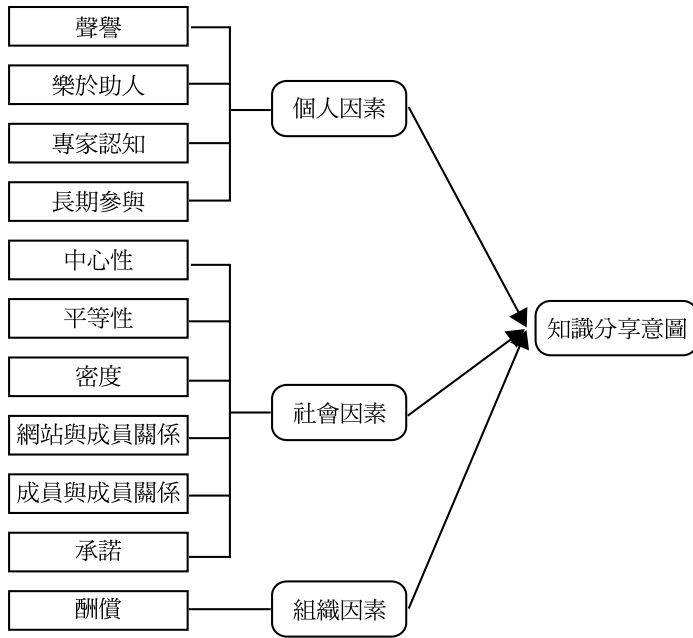


圖1 本研究概念架構

(二)資料蒐集及分析方法

同前述，本研究對象是以專業型之虛擬社群為主，並以討論電腦與數位3C知識之虛擬社群為主。其中3C指的是「電腦」(Computer)、「通訊」(Communication)，與「消費性電子」(Consumer electronics)。本研究於2007年1月及4月分別進行前置研究，以蒐集國內電腦與數位3C相關專業虛擬社群成員最常參與之社群網站資訊，並進行初步之統計分析，檢測問卷量表之信效度。透過前置研究，整理出台灣地區成立時間長、參與會員多，及交流活動頻繁的電腦專業型社群(見表4)。

表4 本研究之電腦與數位3C相關論壇網站

虛擬社群類型	論壇網站名稱
綜合型	「PTT」、「KKCity」
電腦硬體	「Tom's 硬體指南」、「超頻者天堂」
電腦軟體	「史萊姆的第一個家」
程式設計	「VB 程式設計之家」、「藍色小舖」
電腦與3C綜合論壇	「PCDVD」、「Mobile01」

本研究正式資料蒐集採電子問卷形式，於上述相關虛擬社群張貼訊息。問卷發放期間為2007年10月11日至11月9日止，為期四週，共回收問卷數量548份，其中有效問卷為519份，有效問卷回收率約95%。



所收集問卷資料之分析方法包括：1.敘述性統計：主要分析人口背景與社群參與經驗等變項，及進行差異性檢定；2.信度分析－內部一致性分析：利用Cronbach's  $\alpha$ 係數檢定各項知識分享因素中，各細項間的內部一致性；3.因素分析：主要檢定個人因素、社會因素、組織因素、知識分享意圖等四量表之效度；4.變異數分析：透過T檢定、ANOVA等方法分別檢定人口背景及社群參與經驗，對各項知識分享因素及知識分享意圖是否具有顯著性差異；5.多元迴歸分析：檢測各項知識分享因素變項對知識分享意圖之解釋力。

### (三)研究限制

本研究主要透過大量問卷調查方式，來了解各項知識分享因素與知識分享意圖間之關聯，未能以個別虛擬社群成員之知識貢獻度進行了解。但根據科技接受模式 (Technology Acceptance Model, TAM) 或整合性科技接受理論 (Unified Theory of Acceptance & Use of Technology, UTAUT) (Venkatesh et al, 2003)，皆已證實使用者的行為意圖確實會影響使用行為，因此透過了解社群成員之知識分享意圖，仍能相當程度的預測其實際進行知識分享的程度。此外，由於本研究是以電腦與數位3C專業虛擬社群為對象，所以研究結果只適用於相同類型的社群，對於不同類型之社群 (如興趣型或人口特質型之虛擬社群)，不一定能以同樣結果來進行推論。

## 四、電腦與數位3C專業虛擬社群之特性

本研究藉由人口背景及社群參與經驗變項之描述統計，分析本研究樣本特性。就人口背景資統計，如表5所示，男性佔多數，這與一般印象中，男性對電腦、3C議題較為熱衷的印象是相符的；多數成員年齡層介於23至30歲之間 (62.8%)，屬於青壯年。在教育程度方面，9成以上成員為大專以上教育程度，碩士與博士學歷共占32.3%，顯示本樣本電腦與數位3C虛擬社群成員多數具有高學歷，在「相關知識程度」上，53.9%成員認為自己的電腦與數位3C相關知識比一般人好，認為差不多的也有35.6%；在「接觸網際網路時間」上，87.3%成員都有5年以上的網路使用經驗，其餘成員或許可能因自身年齡較小，自然接觸網路的時間不長，整體而言，電腦與數位3C專業虛擬社群的成員接觸網際網路的時間都相當長。

表5 人口背景資料變項之次數統計及百分比

基本資料	屬性選項	樣本數	%	累積%
性別	女	142	27.4	27.4
	男	377	72.6	100.0

年齡	18歲以下	15	2.9	2.9
	19-22歲	122	23.5	26.4
	23-30歲	326	62.8	89.2
	31-40歲	49	9.4	98.7
	41歲以上	7	1.3	100.0
教育程度	國中小學(含以下)	1	0.2	0.2
	高中職	24	4.6	4.8
	專科	33	6.4	11.2
	大學/技術學院	293	56.5	67.6
	碩士	159	30.6	98.3
	博士	9	1.7	100.0
相關知識程度	較好	280	53.9	53.9
	差不多	185	35.6	89.6
	較差	54	10.4	100.0
接觸網際網路時間	3年以內	27	5.2	5.2
	約3-5年	39	7.5	12.7
	5年以上	453	87.3	100.0

就社群參與經驗統計，如表6所示，「參與社群時間」可看出從較資淺到較資深的成員都有，且分佈相當平均；就「進入社群頻率」，60.9%的人每天都進入社群，顯示本樣本成員普遍參與社群的頻率都相當高；就「參與相關網站數量」，只參與1個網站的參與者佔樣本數14.6%，參與2-4個相關網站的占樣本數56.5%，也有28.9%的參與者同時參與5個以上的相關社群，顯示電腦與數位3C虛擬社群多數成員會同時參與數個相關社群。

表6 社群參與經驗之次數統計與百分比

參與經驗變項	屬性選項	樣本數	%	累積%
參與社群時間	1年以內	112	21.6	21.6
	約1-2年	140	27.0	48.6
	約3-5年	163	31.4	80.0
	5年以上	104	20.0	100.0
進入社群頻率	幾乎每天	316	60.9	60.9
	每週3-5次	78	15.0	75.9
	每週1次	58	11.2	87.1
	每週不到1次	67	12.9	100.0
平均停留社群時間	約30分鐘以內	113	21.8	21.8
	約30分鐘-1小時	168	32.4	54.1
	約1-2小時	84	16.2	70.3
	2小時以上	154	29.7	100.0
參與相關網站數量	1個	76	14.6	14.6
	2-4個	293	56.5	71.1
	5個以上	150	28.9	100.0

本研究進一步分析填答者最常參與的虛擬社群，由表7所示，BBS類型占61.5%，而網路論壇類型則占38.5%；其中，57.8%問卷填答者最常參與的虛擬

社群為PTT之相關討論版，其次則為Mobile01占12.3%，PCDVD占9.6%。前三名的社群網站共占填答者數量約八成，顯示電腦軟硬體、數位3C相關討論社群成員集中在少數較為知名的社群。

表7 本研究樣本最常參與之虛擬社群統計

虛擬社群類型	虛擬社群	次數	%	合計%
BBS	PTT	300	57.8	61.5
	KKCity	19	3.7	
網路論壇	Mobile01	64	12.3	38.5
	PCDVD	50	9.6	
	藍色小舖	20	3.9	
	Tom's 硬體指南	17	3.3	
	超頻者天堂	14	2.7	
	VB程式設計之家	2	0.4	
	其它	20	3.9	

## 五、社群參與經驗之差異性分析

社群參與經驗之差異性分析，主要探討虛擬社群成員參與的社群類型及參與時間長短，是否會有不同的社群參與頻率、社群停留時間，及參與社群數量。如表8之卡方分析結果所示，共有五項組合達到本研究預設之顯著水準( $p < 0.0011$ )，顯示虛擬社群類型不同的成員，確實在參與社群的頻率與平均停留在社群的時間上有所不同。

表8 社群參與經驗之卡方分析

	社群參與頻率	平均停留時間	參與社群數量
社群類型	0.000***	0.000***	0.240
社群參與時間	0.000***	0.000***	0.000***

註：\*\*\* $p < 0.001$

參與社群的時間長短(資深與否)，其參與社群的頻率、平均停留社群的時間，與參與社群的數量也會有所不同，以下透過交叉表進行分析，比較其不同之處。如表9所示，「BBS」社群類型的社群參與者，相較「網路論壇」的社群參與者，參與社群的頻率較高，尤其每天都會進入BBS的社群成員占73.4%，而網路論壇的社群參與者，每天都會進入社群的社群成員只有41.0%，顯見BBS社群的參與者，高參與頻率的成員所占比率較高。

表9 社群類型與社群參與頻率之交叉分析

	幾乎每天	每週3-5次	每週1次	每週不到1次	總和
BBS	(個) 234	43	29	23	319
	(%) 73.4	13.5	6.0	7.2	100
網路論壇	(個) 82	35	39	44	200
	(%) 41.0	17.5	19.5	22.0	100

就平均每次停留社群的時間，如表10所示，「BBS」的社群參與者，比之「網路論壇」的社群參與者，平均每次參與社群的時間較長，有近4成(38.6%)「BBS」社群參與者平均停留時間在2小時以上；而「網路論壇」的社群參與者平均停留時間在2小時以上的只有15.5%，更有70%的平均停留時間不及1小時。由上述統計，電腦與數位3C虛擬社群成員中，「BBS」的社群參與者停留在虛擬社群的時間較長，這可能與BBS包含較多討論版種類，其社群參與者可能花較長時間在參與其他非電腦與數位3C討論版有關。

表10 社群類型與平均停留時間之交叉分析

	30分鐘內	30分鐘-1小時	1-2小時	2小時以上	總和
BBS	(個) 56	85	55	123	319
	(%) 17.6	26.6	17.2	38.6	100
網路論壇	(個) 57	83	29	31	200
	(%) 28.5	41.5	14.5	15.5	100

以「社群參與時間」與「社群參與頻率」進行交叉分析(見表11)，研究結果顯示，參與社群愈久成員進入社群的頻率往往較高，尤其參與社群時間在1年以內成員與參與社群時間在3年以上成員有較大差異。其主要差別在於「幾乎每天」與「每週不到1次」的兩個極端參與頻率；而參與社群在3-5年成員進入社群的頻率則與參與社群在5年以上成員相差不多。

表11 社群參與時間與社群參與頻率交叉表

	幾乎每天	每週3-5次	每週1次	每週不到1次	總和
1年以內	(個) 29	25	23	35	112
	(%) 25.9	22.3	20.5	31.3	100
1-2年	(個) 89	20	14	17	140
	(%) 63.6	14.3	10.0	12.1	100
3-5年	(個) 122	21	12	8	163
	(%) 74.8	12.9	7.4	4.9	100
5年以上	(個) 76	12	9	7	104
	(%) 73.1	11.5	8.7	6.7	100

以「社群參與時間」與「平均停留時間」進行交叉分析(見表12)，參與社群時間較短成員的平均停留社群時間也較短，而參與社群時間愈長的平均停留時間也較長。

以「社群參與時間」及「參與社群數量」進行交叉分析(見表13)，研究結果顯示：參與社群1年以內成員只參與一個社群的有33.0%，參與5個以上社群的有16.1%；而參與社群在5年以上成員參與一個社群的只有9.6%，但參與5個以上社群的卻高達38.5%。由此可知，愈資深的虛擬社群參與者有愈高的比例同時參與數個虛擬社群活動。

表 12 社群參與時間與平均停留時間交叉分析

	30分鐘內	30分鐘-1小時	1-2小時	2小時以上	總和
1年以內 (個)	51	35	12	14	112
(%)	45.5	31.3	10.7	12.5	100
1-2年 (個)	31	45	24	40	140
(%)	22.1	32.1	17.1	28.6	100
3-5年 (個)	18	56	32	57	163
(%)	11.0	34.4	19.6	35.0	100
5年以上 (個)	13	32	16	43	104
(%)	12.5	30.8	15.4	41.3	100

表 13 社群參與時間與參與社群數量交叉分析

	1個	2-4個	5個以上	總和
1年以內 (個)	37	57	18	112
(%)	33.0	50.9	16.1	100
約1-2年 (個)	16	87	37	140
(%)	11.4	62.1	26.4	100
約3-5年 (個)	13	95	55	163
(%)	8.0	58.3	33.7	100
5年以上 (個)	10	54	40	104
(%)	9.6	51.9	38.5	100

## 六、知識分享因素實證結果

本研究就「個人因素」、「社會因素」、「組織因素」，及「知識分享意圖」量表，利用主成分分析法 (Principal component analysis) 進行因素分析，以建構本研究之研究變項與驗證其收斂效度。因素分析前，宜先進行因素分析適切性檢定，本研究採KMO與Bartlett球形檢定。如表14所示，四種量表之KMO值分別為0.887、0.917、0.805、0.821，均大於建議標準值0.6，故皆適合進行因素分析，而其Bartlett球形檢定的顯著性皆為0.000，亦達顯著水準，表示其母群體相關矩陣間有共同因素存在，適合進行因素分析。

就個人因素所抽取之因素，本研究命名為：「專業知能」、「長期助人」，與「聲譽」等三項因素(如表15)。「專業知能」之構念意涵為：自身擁有及掌握許多有價值的專業知識，因此足以解決許多專業性的問題。而「長期助人」的意涵則為：個人長期參與此社群，因此對於社群具有相當的熟悉程度，同時其個性又喜歡幫助他人，喜歡協助解決別人所遇見的困難。第三個因素為「聲譽」，其意涵為：欲從知識分享行為獲得自我價值及成就感，以證明自我。就內部一致性分析結果，「專業知能」的Cronbach's  $\alpha$  值係數為0.9005，表示「專業知能」量表之結果具有可信度；「長期助人」的Cronbach's  $\alpha$  值係數為0.8461，表示「長期助人」量表之結果具有可信度；「聲譽」的Cronbach's  $\alpha$  值係數為0.7895，表示本

研究「聲譽」量表之結果具有可信度。

表 14 KMO 與 Bartlett 球形檢定

個人因素	Kaiser-Meyer-Olkin	取樣切當性量數	.887
	Bartlett 球形檢定	近似卡方分配	4385.440
		自由度	105
		顯著性	.000
社會因素	Kaiser-Meyer-Olkin	取樣切當性量數	.917
	Bartlett 球形檢定	近似卡方分配	5530.342
		自由度	231
		顯著性	.000
組織因素	Kaiser-Meyer-Olkin	取樣切當性量數	.805
	Bartlett 球形檢定	近似卡方分配	1195.475
		自由度	6
		顯著性	.000
知識分享 意圖	Kaiser-Meyer-Olkin	取樣切當性量數	.821
	Bartlett 球形檢定	近似卡方分配	1124.999
		自由度	6
		顯著性	.000

表 15 「個人因素」之因素命名

因素 項目	問卷項目	因素 負荷量	轉軸平方和 負荷量累積 總變異量 %	因素命名
個人 一	8. 我的知識足以幫該網站其他成員解決問題	.732	24.913	專業知能
	9. 我提供的知識能幫該網站其他成員較快達成目標	.704		
	10. 我所提供的知識常能創造新話題	.848		
	11. 我所提供的知識通常比別人的有價值	.879		
	12. 我所擁有的知識通常比較新	.855		
	4. 我喜歡在該網站幫其他成員	.705		
5. 幫該網站其他成員解決問題讓我感覺非常好	.681			
6. 幫該網站其他成員解決問題是有趣的	.709			
13. 我參與該網站比參與其他類似性質網站久	.548			
14. 對該網站的熟悉使我容易分享知識	.697			
個人 三	15. 我知道如何適時的在該網站分享知識	.724	65.608	聲譽
	1. 在該網站分享知識能提升我的形象	.719		
	2. 我認為該網站擁有專業知識的人會受尊重	.825		
	3. 在該網站分享知識會得到其他成員讚美	.776		
	7. 幫該網站其他成員可證明我自己的能力	.614		

就社會因素所抽取之因素，本研究命名為「人際凝聚力」、「社群認同」、「互動密度」，及「平等性」（表 16）。「人際凝聚力」的意涵為：社群成員之間關係密切，而個人與社群成員之間也有很強的聯繫；「社群認同」的意涵則為認同社群具有專業水準，同時此社群對自己而言也很重要；「互動密度」的意涵則為整體社群成員之間互動熱絡頻繁。「平等性」意謂社群對每一成員皆公平對待、無差別待遇。就內部一致性分析結果，「人際凝聚力」的 Cronbach's  $\alpha$  係數為

0.8459、「社群認同」的Cronbach's  $\alpha$ 值係數為0.8160、「互動密度」的Cronbach's  $\alpha$ 值係數為0.8276、「平等性」的Cronbach's  $\alpha$ 值係數為0.7849，顯示這幾個量表皆具可信度。

表 16 「社會因素」之因素命名

因素項目	問卷項目	因素負荷量	轉軸平方和負荷量累積總變異量 %	因素命名
社會一	1. 在該網站我總是與很多人互動	.754	17.024	人際凝聚力
	3. 在該網站所分享的知識常獲許多成員回應	.664		
	15. 在該網站所分享的知識總能得到許多回應	.617		
	17. 我有在該網站與其他成員發展出友誼	.848		
	18. 我了解該網站的其他成員	.827		
社會二	12. 我常常利用該網站	.640	33.379	社群認同
	19. 該網站有相關知識的專家存在	.564		
	20. 我覺得該網站對我來說不可或缺	.800		
	21. 我很關心該網站的發展	.768		
	22. 覺得對該網站有義務(應分享或貢獻知識)	.561		
社會三	8. 該網站成員互動很熱絡	.712	48.594	互動密度
	9. 該網站成員總和許多不同的人互動	.683		
	10. 該網站成員貢獻有用知識時，總能得到其他成員回應	.739		
	11. 該網站常常可滿足我專業知識需求	.606		
社會四	4. 該網站每個成員的地位都是平等的	.808	60.544	平等性
	5. 在該網站我能使用功能與其他人類似	.694		
	6. 該網站能對每人的貢獻做公平回應或評價	.574		
	7. 在該網站分享知識的成員無等級之分	.745		

就組織因素所抽取之因素，由於各題項因素負荷量皆在0.50以上，表示此4題項為一完整因素，因此本研究命名為「酬償機制」(表17)。其Cronbach's  $\alpha$ 值係數為0.8854，表示此量表之結果具可信度。

表 17 「組織因素」之因素命名

因素項目	問卷項目	因素負荷量	轉軸平方和負荷量累積總變異量 %	因素命名
組織因素	1. 我滿意該網站依個人知識貢獻程度來提高等級的制度	.871	74.551	酬償機制
	2. 我滿意該網站依個人知識貢獻程度來提升個人權限的制度	.901		
	3. 我滿意該網站依個人知識貢獻程度給與擔任職務(例如當版主)機會的制度	.862		
	4. 我滿意該網站依個人知識貢獻程度來給予虛擬貨幣的制度	.817		

就分享意圖所抽取之因素，由於各題項因素負荷量皆在0.50以上，表示此4題項為一完整因素，因此本研究命名「知識分享意圖」(表18)。其Cronbach's  $\alpha$ 值係數為0.8757，表示此量表之結果具可信度。

表 18 分享意圖之因素命名

因素項目	問卷項目	因素負荷量	轉軸平方和負荷量累積總變異量 %	因素命名
分享意圖	1. 我經常想要在該網站發問問題	.758	73.112	知識分享意圖
	2. 我經常想在該網站回答別人所問問題	.875		
	3. 我經常想要在該網站提供資訊、知識	.894		
	4. 我經常想要參與該社群網站問題討論與解答	.886		

本研究進一步利用同時迴歸分析，將所有解釋變數同時納入迴歸方程式中，以計算對依變項之影響力。如表 19 所示，本研究同時迴歸模型的 R 平方為 0.503，表示此八個解釋變項可以解釋知識分享意圖 50.3% 的變異。而模式考驗的結果，發現迴歸效果達顯著水準 ( $F(8,510) = 64.393, p = 0.000$ )，具有統計上之意義。

表 19 同時迴歸分析模式摘要

模式	R	R 平方	調過後的 R 平方	估計標準誤	變更統計量				Durbin-Watson 檢定	
					R 平方改變量	F 改變	分子自由度	分母自由度		顯著性 F 改變
1	.709a	.503	.495	.5389	.503	64.393	8	510	.000	1.981

此外，本研究也對於個別解釋變項進行事後考驗。如圖 2 所示之係數估計結果，「社群認同」具有最佳解釋力，Beta 係數達 0.319，顯示電腦與數位 3C 虛擬社群成員對於社群的認同感愈高，愈具有較高的知識分享意圖；而「長期助人」的 Beta 係數亦達 0.314，顯示社群成員愈長期參與社群且樂於助人，就有較高的知識分享意圖；「人際凝聚力」也是重要的促進知識分享因素，其 Beta 係數為 0.233。換言之，當一個人在社群與許多其他社群成員有互動，在社群的社會網絡結構中與許多人相互連結，即有較高的人際凝聚力，也往往有較高的知識分享意圖；「組織酬償」是另一具正向影響力，且達顯著水準 ( $p < 0.027$ ) 的知識分享因素，唯其 Beta 係數不高，實質的預測效果不高，但部分社群成員仍會因社群提供酬償機制而更願意進行知識分享。同時，「聲譽」也是另一達顯著的解釋變數，但 Beta 係數為 -0.111，表示當電腦與數位 3C 專業虛擬社群成員愈重視個人的聲譽時，知識分享的意圖便愈低。此一結果與國外相關研究不太一致，或許是臺灣地區特有現象，專業虛擬社群成員自我期許不應為了名聲而分享知識，也間接導致愈認同聲譽重要的人，反而愈不會進行知識分享。另外，「專業知能」、「互動密度」及「平等性」在同時迴歸分析中，Beta 係數皆未達顯著，不具有統計上的意義。

最後，進行社群參與經驗與人口背景屬性對研究變項間差異性之分析，使用之統計分析方法為獨立樣本 t 檢定及單因子變異數分析，當差異性達到顯著時，進行事後比較來確定變異的來源，本研究採用雪費法 (Scheffe's method) 來

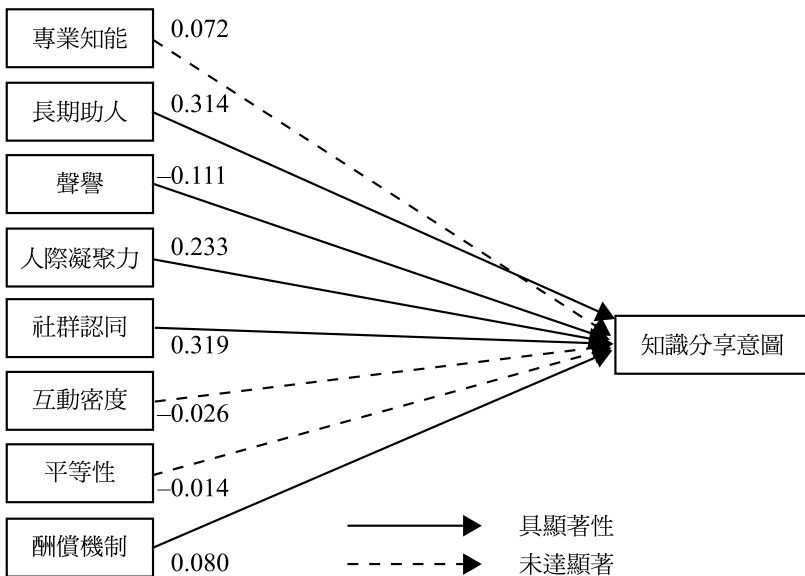


進行事後比較。

研究結果發現，不同人口背景屬性對研究變項的認同差異不大，多數都未到達統計上的顯著；其中，「性別」是產生較多差異的人口屬性。男性方面會更重視對於社群的認同程度，會更重視其在社群上與其他社群成員進行交流的程度，也比女性會更長期性的在社群幫助他人，也就是說，男性會比女性更加認同社交性因素對於其進行知識分享是有影響力的；而女性比男性則更加重視實質酬償的重要性，認為若虛擬社群對於知識分享有提供獎勵的作法，她們會更願意貢獻知識。

不同的社群參與經驗，對知識分享因素的認同則有較多差異。值得注意的是在「酬償機制」方面，網路論壇的參與者會更加認同酬償機制對於促進知識分享的重要性。這表示網路論壇類型的專業型虛擬社群經營者應加強對於鼓勵社群成員進行知識分享的酬償機制。

無論在本研究知識分享因素認同程度上，或者在知識分享意圖上，電腦與數位3C虛擬社群成員因社群參與經驗不同所產生之研究變項的認同程度差異較之人口背景屬性所產生之差異來得多。這樣結果證明了個人在真實世界的身分差異並不一定反映其在虛擬社群活動行為的差異，反而是過去個人參與虛擬社群經驗，其在虛擬社群所扮演角色，更能解釋其在虛擬社群裡活動行為的差異。



## 七、結 論

本研究旨在探討專業型虛擬社群成員之知識分享因素，並以電腦與數位3C虛擬社群成員為對象，分析其知識分享特性與影響因素，並實證各知識分享因素之影響力。綜合前述分析結果，本研究歸納幾項重要研究發現，分述如下。

### (一)綜合型論壇之知識分享活動較為頻繁

由前述分析，臺灣地區電腦與數位3C專業虛擬社群之知識交流平台，主要以BBS與網路論壇為主。BBS的社群參與者較網路論壇參與者更為積極且長期投入社群活動。究其原因，可能與BBS屬於綜合型之知識分享平台，其包含資訊或知識主題較為豐富，其參與者除在相關討論版進行知識分享外，同時也會參與其他主題討論版。如此一來，有可能造成BBS的社群成員在平均停留時間或參與頻率上，都會高出網路論壇成員許多。這或許透露，若專業型虛擬社群僅以單一相關主題來經營，可能較難促進使用者長期積極投入虛擬社群的活動。畢竟除了專業知識的交流外，虛擬社群成員也有其他娛樂或個人興趣需求。呼應這種現象，有愈來愈多的專業討論社群網站，逐漸轉型為綜合型的知識討論社群，甚至結合商業行銷的經營模式，以吸引更多使用者投入虛擬社群的活動。

### (二)資深社群成員之社群參與行為較為積極且多元

根據本研究結果，專業型虛擬社群成員參與社群的時間愈久，其參與社群活動的頻率就愈高，停留的時間也愈長。但同時這些資深成員參與數個相似性質的社群比例也頗高。換言之，即使專業型虛擬社群成員透過長期參與社群活動，而產生對虛擬社群的認同感，但仍會嘗試參與其他相關的虛擬社群，並未因長期參與而狹隘集中(Narrow focus)<sup>2</sup>於單一專業虛擬社群。這也意謂社群經營者必須經營出社群特色，以擁有其他相似性質社群無法取代之優勢。

### (三)「社群認同」是最具影響力之知識分享因素

綜合本研究之知識分享因素實證分析結果(見表20)，「社群認同」對於知識分享意圖之影響力最高，其次為「長期助人」及「人際凝聚力」。而「專業知能」則未達統計顯著水準。相關研究經常提及之「酬償機制」雖達統計顯著水準，但影響力較小，這也意謂酬償機制僅對部分虛擬社群成員有較高影響力。值得注意的是，「聲譽」在本研究呈現顯著之負向影響力，此研究結果與國內外普遍認為的正向影響力有相當差異。究其原因，除中西文化差異外，也可能與電腦與數位3C專業虛擬社群的特性有關。即這類主題之社群參與者較少積極追

<sup>2</sup> 狹隘集中(Narrow focus)，在本文意指高度集中參與單一虛擬社群之現象。

求聲譽，反而對社群的認同及凝聚力，較能促進其貢獻與分享知識。

表 20 專業型虛擬社群之知識分享因素實證分析結果

類別	研究假設	實證結果
個人因素	「專業知能」對於知識分享意圖具正向影響力	不成立(未顯著)
	「長期助人」對於知識分享意圖具正向影響力	成立
	「聲譽」對於知識分享意圖具正向影響力	不成立(負向影響)
社會因素	「人際凝聚力」對於知識分享意圖具正向影響力	成立
	「社群認同」對於知識分享意圖具正向影響力	成立
	「互動密度」對於知識分享意圖具正向影響力	不成立(未顯著、負向)
	「平等性」對於知識分享意圖具正向影響力	不成立(未顯著、負向)
組織因素	「酬償機制」對於知識分享意圖具正向影響力	成立

#### (四) 虛擬角色機制對知識分享有正面影響

酬償機制對於虛擬社群成員的意義，在透過獎勵，使得成員在虛擬社群扮演著「有權勢」的虛擬角色。透過本研究的交叉分析與差異性分析，可發現從社群成員的虛擬社群活動特性去預測其對於知識分享因素的認同程度或知識分享意圖，會比從其現實身分屬性去預測要來得有效，可知當虛擬社群透過種種機制賦予虛擬社群成員虛擬角色的扮演機會，將可進一步提升其對社群的認同與增加其知識分享意圖。

本研究以個人動機、社會資本，及組織酬償三種層面，探討影響社群成員之知識分享因素，並提供實證研究結果。未來研究可以此為基礎，針對不同專業主題之虛擬社群進行實證，以比較不同專業知識領域之知識分享因素異同。同時，本研究已驗證「社群認同」、「長期助人」、「人際凝聚力」，及「組織酬償」等因素，的確對於知識分享意圖具有正向影響力，若能進一步以質性方法來分析原因，將有助深入了解影響力的本質與內涵。此外，若能結合上述概念，實際進行虛擬社群經營之績效評估，也將有助落實相關研究概念，及提升知識分享效益。最後，結合虛擬社群與商業經營模式的制度化研究也是可行方向，例如許多專業虛擬社群已著手結合如拍賣的網路交易機制，而透過這類研究，不僅有助增加學術意涵，也對虛擬社群之經營具有啟發性意義。

### 參考文獻

- Adler, P. R., & Christopher, J. A. (1999). *Internet community primer overview and business opportunities*. New York: Harper Collins.
- Ahuja, M., Galletta, D., & Carley, K. (2003). Individual centrality and performance in virtual R & D groups : An empirical study. *Management Science*, 49(1), 21-38.
- Blau, P. M. (1964). *Exchange and power in social life*. New York: Wiley.
- Bock, G., Zmud, R.W., & Kim, Y. (2005). Behavioral intention formation in knowledge shar-

- ing: Examining the roles of extrinsic motivators, social-psychological forces, and organizational climate. *MIS Quarterly*, 29(1), 35-57.
- Burt, R. S. (1992). *Structural holes: The social structure of competition*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Burt, R. S. (1998). The network structure of social capital. *Research in Organizational Behavior*, 22, 345-423.
- Coleman, J. S. (1990). *Foundations of social theory*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Davenport, T., & Prusak, L. (1998). *Working knowledge: How organizations manage what they know*. Cambridge, MA: Harvard Business School Press.
- Devi, R. G., & Ravindranath, M. (2001). Cooperative networks and competitive dynamics: A structural embeddedness perspective. *Academy of Management*, 26(3), 431-445.
- Greenberg, J., & Liebman, M. (1990). Incentives: The missing link in strategic performance. *Journal of Business Strategy*, 11(4), 8-11.
- Jones, C., Hesterly, W. S., & Borgatti, S. P. (1997). A general theory of network government: Exchange conditions and social mechanisms. *Academy of Management Review*, 22(4), 911-945.
- Kankanhalli, A., et al. (2005). Contributing knowledge to electronic knowledge repositories: An empirical investigation. *MIS Quarterly*, 29(1), 113-143.
- Kannan, P. K., Chang, A. M., & Whinston, A. B. (1998). Making information on the I-way: Data junkyard or information gold mine? *Communications of the ACM*, 41(3), 35-43.
- Lee, F. S. L., Vogel, D., & Limayem, M. (2002). Virtual community informatics: What we know and what we need to know. In *The 35th Hawaii International Conference on Systems Sciences*, Symposium held at the Hawaii.
- Lin, N. (2001). *Social capital: A theory of social structure and action*. Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Nahapiet, J., & Ghoshal, S. (1998). Social capital, intellectual capital, and the organizational advantage. *Academy of Management Review*, 23(2), 242-266.
- Shumaker, S., & Brownell, A. (1984). Toward a theory of social support: Closing conceptual gaps. *Journal of Social Issues*, 40(4), 11-36.
- Stewart, K. J. (2003). Trust transfer on the world wide web. *Organization Science*, 14(1), 5-17.
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27, 425-478.
- Wasko, M., & Faraj, S. (2000). It is what one does: Why people participate and help others in electronic communities of practice. *Journal of Strategic Information Systems*, 9(2), 155-173.
- Wasko, M., & Faraj, S. (2005). Why should I share? Examining social capital and knowledge contribution in electronic networks of practice. *MIS Quarterly*, 29(1), 35-57.

- Wasserman, S., & Faust, K. (1994). *Social network analysis*. Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Whetten, D. A. (1982). Issues in conducting research. In D. L. Rogers, & D. A. Whetten (Eds.), *Inter-organizational coordination: Theory, research, and implementation* (pp. 97-121). Iowa: Iowa State University Press.

# A Study on the Factors Affecting Knowledge Sharing of Computer and 3C Virtual Communities

**Ming-Syun Li**

Graduate Student  
E-mail: shiunlee@gmail.com

**Hsiao-Tieh Pu\***

Professor  
Graduate Institute of Library and Information Studies  
National Taiwan Normal University  
Taipei, Taiwan  
E-mail: htpu@ntnu.edu.tw

## **Abstract**

*Besides communicating and sharing information, people on the virtual communities share knowledge as well. However, comparing with the communities in a real world, the motive, structure and level of sharing knowledge are different. From the standpoints of personal motivations, social capital, and organizational rewards, this study examines the factors affecting knowledge-sharing among members in the 3C & computer-related virtual communities. From the factor analysis and multiple regression analysis of 519 questionnaires collected by online survey system, 8 factors are found to be crucial. The “helping others for a long term”, “cohesion of inter-personal relationship”, “commitment to the community”, and “organizational rewards” factors have positive impacts on knowledge-sharing; while “reputation” factor has negative impact; though “professional capability”, “intensity of interaction”, and “equivalence” factors are relevant, they are not statistically significant. From the T test and one-way ANOVA analysis, the results show that demographic attributes and participation experience have impacts on the above factors.*

**Keywords:** *Virtual community; Knowledge sharing; Personal motivations; Social capital; Organizational rewards*

## **SUMMARY**

The prevalence of the Internet enables users from different geographical areas and backgrounds to interact and communicate in a virtual world. Those having mutual interests or emotional connections then form specific communities in the virtual world, which we refer to as virtual communities because they have similar characteristics as existing in general communities in a real world. Besides communicating and sharing information, people on the virtual communities share

---

\* To whom all correspondence should be addressed.

knowledge as well. However, comparing with the communities in the real world, the motives, structures and levels of sharing knowledge among virtual communities are different. This study aims to investigate factors that members in virtual communities consider when they share knowledge without obtaining any substantial advantages.

According to the categorization proposed by Adler & Christopher (1999), there are three types of virtual communities, namely demographic, professional, and personal interest. Among them, professional communities refer to those sharing specific skills or knowledge in a specialized discipline. Comparing with virtual communities formed by general interests or emotional connections, the sharing and exchanging of knowledge among members in these professional communities fit more closely to the essence of knowledge sharing. In this regard, the study focuses on professional communities, and chooses 3C (Computer, Communications, & Consumer Electronics) communities specifically as the research target. The members in 3C communities have the characteristics of sharing computer-related information and knowledge frequently. The study, therefore, attempts to investigate the influential factors involved in the knowledge sharing among members in the 3C virtual communities.

Based on previous related research, there are three major aspects to examine why members in the virtual community share knowledge, i.e., personal motivations, social capital, and organizational rewards. From the standpoint of personal motivation, virtual community members share knowledge because they could receive good reputations and recognition from others. Meanwhile, they may prove their capabilities through knowledge sharing, or even find it interesting to help others. Besides, the familiarity one has by participating in a specific virtual community for a long time may also possibly make an individual feel more comfortable and willing to share knowledge. From the social capital aspect, the following factors may facilitate knowledge sharing within the virtual community, such as the social tie an individual has within the community, the equal and free organizational atmosphere one senses, the passion one has in sharing knowledge, and the responsibility and duty one carries to the community, etc. From the aspect of organizational rewards, members in the virtual community tend to share knowledge with substantial rewards and benefits, which is similar to that in real organizations. Combining the above three aspects, this study uses an integral view and provides corresponding measurements to determine the factors facilitating knowledge sharing.

The study conducted a four-week online survey on members of the 3C virtual communities from October 11th to November 9th. The call for participation was posted on the six most popular 3C forums in Taiwan, including general-

purpose of PTT and KKCity; hardware of Tom's Hardware Guide (Tom's硬體指南) and OC Paradise (超頻者天堂); software of First Home of Slime (史萊姆的第一個家); programming of Home of VB Programming (VB程式設計之家) and BlueShop (藍色小舖); 3C general of PCDVD and Mobile01. There were 519 effective questionnaires returned in total. A series of statistical analysis have been applied to investigate the influence of various factors for knowledge sharing, including descriptive statistics for demographic analysis; Cronbach's  $\alpha$  for analyzing the intra-consistency among knowledge sharing factors; factor analysis for validating personal, social, organizational, and motivational factors; variance analysis for calculating if there is significant variance between demographic data and factors of knowledge sharing; multiple regression analysis for testing the elaboration power of intentions and factors of knowledge sharing.

From the descriptive statistical analysis on the research sample, males are more enthusiastic on 3C products and related knowledge. Generally, members in these communities possess higher education levels, with more than 90% of subjects having degrees above college and 32.3% having graduate levels. Moreover, 53.9% of members recognize themselves having higher level of computer-related knowledge than those of the general public. 87.3% of members have more than 5 years of Internet usage, which shows their longer experience of accessing the net. The frequency of attendance is also high, 60.9% of members participate in the above forums everyday, and near 75% of members attend more than 1 forum. Furthermore, BBS type of forums has the highest attendance (61.5%) and the next is web forum (38.5%). Among different types of forums, the top three forums have more than 80% of usage, i.e., PTT (57.8%), Mobile01 (12.3%), and PCDVD (9.6%). In short, members in 3C related forums are mostly males; have higher education levels; have high frequency of Internet usage; and concentrate on participating in the same top forums. Looking at various virtual community platforms, participants on the BBS are more active and get involved with community activities over a longer period of time, comparing with those on the other discussion forums. Further explanations in this regard are needed in the future with the help of qualitative analysis.

Through factor analysis, the study found 8 crucial factors facilitating knowledge-sharing, i.e., "professional capability", "helping others for a long term", "reputation", "cohesion of interpersonal relationships", "commitment to the community", "intensity of interaction", "equivalence", and "organizational rewards". Among them, "helping others for a long term", "cohesion of interpersonal relationships", "commitment to the community", and "organizational rewards" have positive influences, with "the commitment to the community" having the highest degree of influence. Although "organizational rewards" is statistically significant,



it only influences part of the virtual community members. Through cross analysis and variance analysis, the study found that it is more effective to predict why and how community members share knowledge using their characteristics in the virtual community rather than their identities in the real world. For practical applications, this reveals that establishing virtual roles and relevant reward systems may facilitate knowledge sharing among virtual community members. In addition, “reputation” shows negative influence in regression analysis, and this somehow indicates the research sample share knowledge not specifically for fame. As indicated in the study, social capital factors, like “commitment to the community”, “helping others for a long term”, and “cohesion of inter-personal relationships”, show positive impacts and can better stimulate knowledge sharing among virtual community members.

The major findings include: the general-purpose forums contain more frequent knowledge sharing activities than those in other types of forums; senior members participate more actively and diversely; community commitment is the most influential factor in knowledge sharing; and the mechanism of virtual roles has positive influence in knowledge sharing. This study provides preliminary investigations on the influence of personal motivation, social capital, and organizational rewards factors in knowledge sharing among 3C virtual communities. Future studies may consider the following: more empirical studies on different types of virtual communities using a variety of research methods will further our understanding on related issues, such as using qualitative methods to analyze the causes of positive influence from the factors found; it is also worth applying the above results in the management of a virtual community, such as evaluating its performance and constructing alternatives to knowledge sharing.

### **ROMANIZED & TRANSLATED REFERENCES FOR ORIGINAL TEXT**

- Adler, P. R., & Christopher, J. A. (1999). *Internet community primer overview and business opportunities*. New York: Harper Collins.
- Ahuja, M., Galletta, D., & Carley, K. (2003). Individual centrality and performance in virtual R & D groups : An empirical study. *Management Science*, 49(1), 21-38.
- Blau, P. M. (1964). *Exchange and power in social life*. New York: Wiley.
- Bock, G., Zmud, R.W., & Kim, Y. (2005). Behavioral intention formation in knowledge sharing: Examining the roles of extrinsic motivators, social-psychological forces, and organizational climate. *MIS Quarterly*, 29(1), 35-57.
- Burt, R. S. (1992). *Structural holes: The social structure of competition*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Burt, R. S. (1998). The network structure of social capital. *Research in Organizational Behavior*, 22, 345-423.
- Coleman, J. S. (1990). *Foundations of social theory*. Cambridge, MA: Harvard University

Press.

- Davenport, T., & Prusak, L. (1998). *Working knowledge: How organizations manage what they know*. Cambridge, MA: Harvard Business School Press.
- Devi, R. G., & Ravindranath, M. (2001). Cooperative networks and competitive dynamics: A structural embeddedness perspective. *Academy of Management*, 26(3), 431-445.
- Greenberg, J., & Liebman, M. (1990). Incentives: The missing link in strategic performance. *Journal of Business Strategy*, 11(4), 8-11.
- Jones, C., Hesterly, W. S., & Borgatti, S. P. (1997). A general theory of network government: Exchange conditions and social mechanisms. *Academy of Management Review*, 22(4), 911-945.
- Kankanhalli, A., et al. (2005). Contributing knowledge to electronic knowledge repositories: An empirical investigation. *MIS Quarterly*, 29(1), 113-143.
- Kannan, P. K., Chang, A. M., & Whinston, A. B. (1998). Making information on the I-way: Data junkyard or information gold mine? *Communications of the ACM*, 41(3), 35-43.
- Lee, F. S. L., Vogel, D., & Limayem, M. (2002). Virtual community informatics: What we know and what we need to know. In *The 35th Hawaii International Conference on Systems Sciences*, Symposium held at the Hawaii.
- Lin, N. (2001). *Social capital: A theory of social structure and action*. Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Nahapiet, J., & Ghoshal, S. (1998). Social capital, intellectual capital, and the organizational advantage. *Academy of Management Review*, 23(2), 242-266.
- Shumaker, S., & Brownell, A. (1984). Toward a theory of social support: Closing conceptual gaps. *Journal of Social Issues*, 40(4), 11-36.
- Stewart, K. J. (2003). Trust transfer on the world wide web. *Organization Science*, 14(1), 5-17.
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27, 425-478.
- Wasko, M., & Faraj, S. (2000). It is what one does: Why people participate and help others in electronic communities of practice. *Journal of Strategic Information Systems*, 9(2), 155-173.
- Wasko, M., & Faraj, S. (2005). Why should I share? Examining social capital and knowledge contribution in electronic networks of practice. *MIS Quarterly*, 29(1), 35-57.
- Wasserman, S., & Faust, K. (1994). *Social network analysis*. Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Whetten, D. A. (1982). Issues in conducting research. In D. L. Rogers, & D. A. Whetten (Eds.), *Inter-organizational coordination: Theory, research, and implementation* (pp. 97-121). Iowa: Iowa State University Press.

JoEMLS

<http://joemls.tku.edu.tw/>