

社會影響因素對我國公務人員

數位學習意向及行為之影響

——以性別、年齡及經驗為調節變項

陳俊廷、黃明月*

《摘要》

本研究以科技接受與使用整合模式中的社會影響因素構面（含主觀規範、社會因素及形象等子構面）來探討其對公務人員的數位學習意向及行為的影響，並將研究對象之性別、年齡及使用經驗作為調節變項以分析對此過程的影響。本研究研究對象為行政院人事行政總處公務人力發展中心建置之「e 等公務園」公務員會員。研究資料除受試者自評資料外，另配合線上學習平台所記錄的認證時數等客觀資料。經統計分析發現：1.公務人員社會影響因素程度越高，其進行數位學習之意願越強，進而進行數位學習；2.性別會對社會影響因素對數位學習意願及行為產生影響；年齡及使用經驗則否。本研究依據研究結果提出結論與建議，提供政府擬定推動公務人員進行數位學習相關政策之參考。

[關鍵詞]：社會影響因素、數位學習行為意向、使用行為、科技接受與使用整合模式

投稿日期：104年9月15日。

* 陳俊廷為行政院人事行政總處公務人力發展中心輔導員及國立臺灣師範大學社會教育所博士候選人，email: jtc620815@gmail.com；黃明月為國立臺灣師範大學社會教育所教授。

壹、前言

一、研究背景與動機

公務人員是政府貫徹國家政策、貫徹政務的推手，在面對資訊爆炸與知識快速折舊的時代，唯有不斷進修與成長才能因應各種變動與考驗。教育訓練最重要的目的即希望提升受訓者的學習投入及成效，並將所學轉化成職場能運用的專業知能，以促進個人及組織績效，而作為教育訓練新典範的數位學習也不例外。

由於數位學習具快速即時更新知識特質，並具有突破時空限制、與個人化、自主性、彈性化等特性，因此數位學習也就成為學者專家大力推薦在知識經濟時代保持永久競爭優勢的重要利基。近年來，許多學者專家雖已致力於研究如何規劃、建置數位學習平台及課程，以提昇數位學習的價值及其對組織的貢獻等問題，但在實務上，即使已建置功能健全的平台、規劃品質佳的數位課程、延聘專業線上帶領人、設計完整的教材、大力推廣與行銷、並提供了良好數位學習的環境與資源，仍無法確保學習者對數位學習的投入（游玉梅，2002；Pituch & Lee, 2006）。

而影響學習者投入數位學習的因素有許多，過去研究多著重於個人的認知、動機、甚至情感層面對數位學習意願及行為的影響，且多以科技接受模型（Technology Acceptance Model, TAM）中的認知有用性及認知易用性進行探討（張金鐘，2001；劉可德，2010；Davis, 1986）。然而 Bandura（1986）在社會認知理論中認為，個體所反映出來的行為是透過個體與社會環境交互作用而來，故個體的數位學習意願及行為，同樣會受到如政府政策、社會性支持等社會因素影響。

一些研究及實務也證實社會影響因素（social influence factors）確實對個人數位學習意願與行為具有影響性（Venkatesh, Morris, G. B. Davis, & F. D. Davis, 2003），舉例而言，我國行政院於西元 2007 年函知各主管機關，規定自 2008 年 1 月 1 日起，公務人員每人每年數位學習時數不得低於 5 小時，使得此後公務人員的數位學習時數逐年成長。以公部門第一且是會員人數最多的數位學習平台—「e 等公務園」學習網為例，2007 年全網站數位學習總時數為 484,169 小時，而 2008 年總時數則增加為 1,221,506 小時，約為 2007 年的 2.5 倍；而以會員每年每人平均取得的學習時數來計算，2007 年每人取得時數為 2.81 小時，到 2008 年每人時數則達到

5.61 小時，時數成長倍增（李嘉娜、王裕鈺、李民實，2008）。

過去對我國公務人員數位學習行為影響因素研究中，大多聚焦於學習態度、學習環境、網路自我效能、資訊素養、數位學習認知、教學課程與學習動機等面向（陳姿伶，2004；劉可德，2010；蘇明秀，2011），較少將研究觸角延展至社會影響因素，更遑論納入調節變項，進一步瞭解社會影響因素對學習行為意向與使用行為的影響效果在不同的調節變項上是否有差異；且因目前國內外針對該面向對數位學習意願及行為之研究，多著重於大專院校師生及企業員工參與數位學習的討論（韋祿恩，2009；何鴻略，2010；Broad & Newstorm, 1992; Thurmond, Wambach, Connors, & Frey 2002），較少將研究觸角觸及公務人員，故本研究試圖從社會影響面向，來瞭解其如何影響公務人員的數位學習意願與行為，並分析不同調節變項對此一過程的影響。

「科技接受與使用整合模式」（Unified Theory of Acceptance and Use of Technology，以下簡稱 UTAUT）是由 Venkatesh、Morris、G. B. Davis 與 F. D. Davis 等四位學者在 2003 年整合了八種科技接受模式構建出的一種整合性理論，且經過實證研究發現此理論模式對科技使用行為意向的解釋力達 70%（Venkatesh et al., 2003），故本研究嘗試以 UTAUT 中的社會影響因素來分析影響公務人員進行數位學習的意願與行為，期望從中找到關鍵的影響因素。

二、研究目的與問題

本研究除瞭解我國公務人員進行數位學習之社會影響因素為何？並探討社會影響因素與數位學習行為意向、使用行為之關係，以進一步思考促進公務人員參與數位學習行動之可能策略。本研究目的可細分下列幾項：

- （一）瞭解影響我國公務人員數位學習意向及行為的社會影響因素。
- （二）瞭解我國公務人員社會影響因素及數位學習行為意向與使用行為之關係。
- （三）瞭解哪些調節變項會對社會影響因素對公務人員的數位學習意向及行為產生影響。
- （四）依據研究結果提出強化公務人員參與數位學習行為意向及行為之策略。

根據上述研究目的，本研究所探討的主要問題為：**社會影響因素如何影響我國公務人員的數位學習行為意向及使用行為？**而調節變項又如何影響此過程？並由主

要問題衍生出其他細部的問題：

- (一) 影響我國公務人員數位學習意向及使用行為的社會影響因素有哪些？
- (二) 社會影響因素對我國公務人員的數位學習行為意向與使用行為之影響效果為何？
- (三) 社會影響因素對學習行為意向與使用行為的影響效果在不同的調節變項上是否有所不同？

為達研究目的及解決研究問題，本研究接續針對相關文獻進行探討，以建構本研究架構及假設；接著說明研究設計內容，包含取樣方式、問卷設計內容、及資料分析；最後針對資料分析結果，提出研究結論與建議，以提供未來對公部門數位學習實務運作上的後續參考。

貳、文獻探討

本研究係探討社會影響因素如何影響我國公務人員數位學習意向及行為，本節先針對公務人員數位學習定義與發展加以探討，之後從 UTAUT 理論中分析影響數位學習的社會因素度相關概念，從文獻探討中篩選適當的變項建構本研究之架構。

一、數位學習定義與範圍

從 1960 年起，人們就把電腦科技應用在教育訓練上，1995 年網際網路問世後，許多人覺得透過網路進行教育訓練是可行的方式，並開啟將電腦科技與網路運用在教育訓練的發展，本研究將數位學習定義為透過數位媒介（鄒景平，2003），或網際網路（Clark & Mayer, 2003; Shulamit & Yossi, 2011）來傳遞學習內容之方式，目的在於協助個人學習以及達成組織績效的目標（Clark & Mayer, 2003），其範圍包括非同步學習（asynchronous）、同步學習（synchronous）、及混成學習（blended）等三種方式（鄒景平，2003）。其中非同步學習是指教學者與學習者不需在相同時間內出席，而是透過非同步學習工具，如討論區、公佈欄及 E-mail 等，學生可選擇適合自己合適的時間學習，並透過非同步學習工具向老師或同學請益，其提供學習者更大的自由度；同步學習類似傳統面對面的學習模式，指學習者於同一時間透過虛擬教室（virtual classroom）、視訊會議及串流視訊（streaming video）

等同步學習工具，以利教學者與學習者在特定時間內一起上線進行教育及學習活動；混成學習則是教學者在課程中視教學需要，而機動選用實體教室、同步模式或非同步模式來進行教學的方式（陳年興、楊錦潭，2006）。

二、影響數位學習意向及行為的社會影響因素

影響公務人員數位學習意願及行為的社會影響因素涵蓋範圍很廣，大至政府政策、外在環境，小至個人所覺察及認知的社會期望、規範等，都屬相關範疇，而本研究切入角度為微視觀點，在於探討公務人員所認知、察覺到的社會期待與規範，對其數位學習意向及行為的影響，並採近年來常用來解釋科技接受行為的 UTAUT 中的社會影響因素構面來分析對公務人員的數位學習意向及行為之影響。

如上所述，UTAUT 是整合了八種科技接受模式所構建出一種整合性理論，根據研究發現上述各種理論模式對科技使用行為意向解釋力約在 17%~42% 之間，且有部分的變數會隨著其他干擾變項（如經驗）的增加而失去解釋能力（Venkatesh et al., 2003），故本研究若從上述理論模式中萃取相關社會因素來分析公務人員數位學習意圖及行為，解釋力可能有限。而根據 Venkatesh 等人實證研究結果顯示，UTAUT 理論模式對科技使用行為意向的解釋力達 70%，顯示 UTAUT 在探討接受新科技方面為一個較廣泛完整的模式理論，且解釋力較以往相關理論為高，其架構如圖 1。

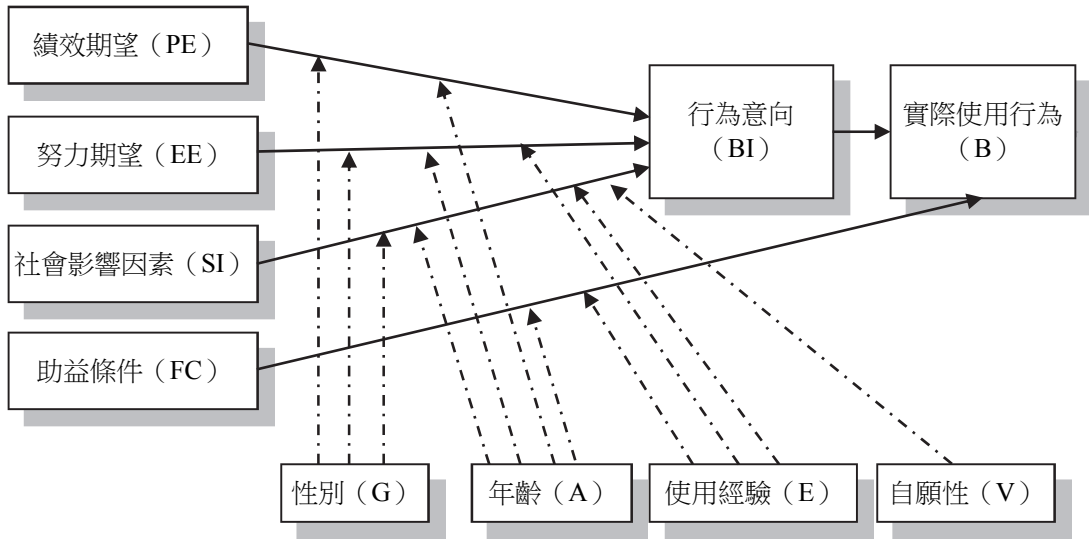


圖 1 UTAUT 科技接受與使用整合模式架構圖

資料來源：Venkatesh et al. (2003). (User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425-478.)

於 UTAUT 理論架構中之社會影響因素指的是個人感知重要他人相信他應該使用此新系統之程度。此構面乃預設人是社會的動物，因此在許多行為上會受到他人之影響，有時會為了符合他人之期望或環境要求等而採用某一新科技，尤其是當這些重要他人具有能力來獎賞使用行為、或者懲罰非使用者時，個人更會因此而傾向採用新科技。

社會影響因素構面包含「主觀規範」(subjective norm)、「社會因素」(social factors)與「形象」(image)等三個子構面。其中主觀規範，指使用者感知到重要他人 (significant others)，即指對一個人的生活或福祉極具重要性的人物，如長官、家人、朋友等，認為使用者是否應該採取某一行為之程度；社會因素則是在特定社會情境下，科技使用者將其參考團體 (reference groups) (即一種對人們思考與行為產生影響的團體) 主觀文化 (如政策、規範、組織文化等) 內化，即與所處參考團體中他人之間產生的特定協議；形象則是使用者認為某種形象有助於維持或提升自己在團體中的地位。而通常社會影響因素會透過三種機制來影響使用者的行為意向及使用行為，即順從 (compliance，即為了從他人或外部情境得到獎勵，避免懲罰而形成態度)、認同 (identification，即為了迎合或符合參考團體之

規範，而形成態度）與內化（internalization，即成為個人核心價值的一環），在自願使用的狀況下，社會影響因素會以認同與內化的方式來影響使用意向，即改變人們的信念結構，或者使得使用者想藉著使用此一新科技而得到組織及社會地位（Venkatesh et al., 2003: 451-453）。

根據過去研究，部分研究顯示社會影響因素對於科技行為意向及使用行為不一定會產生影響，如栗四維與莊有豪（2009）以 Wiki 使用者為研究對象，發現 Wiki 使用行為較為特別，故社會影響因素對於行為意向及使用行為沒有顯著影響。然而卻有許多研究結果卻顯示上述變項間係有正向且顯著影響關係，依黃秀美與廖英掌（2009）對行政院人事行政局公務人員人事服務網站中的公務人員資料進行隨機抽樣調查，以 UTAUT 中眾多因素來分析對數位學習行為意向及使用行為的影響，結果發現社會影響因素的確有正向直接或間接的影響；劉雯瑜與蔡瓊卉（2011）亦以問卷調查方式，瞭解影響教師使用學習管理系統原因，發現社會影響因素確實會影響其使用學習管理系統的意願及使用行為；胡庠卉（2011）在針對某大學曾使用過校內數位學習系統的學生進行調查，也發現同樣的結果。故本研究將 UTAUT 的社會影響因素（含主觀規範、社會因素及形象）對於數位學習意向及使用行為的模式作為研究架構，以瞭解該模式是否適合解釋公務人員的數位學習行為。

三、社會影響因素對行為意向及使用行為影響之調節變項探討

社會影響因素對行為意向及使用行為影響之調節變項，依 UTAUT 架構共有 4 種人口變項，包含「性別」（gender）、「年齡」（age）、「使用經驗」（experience）及「自願性」（voluntaries of use）（如圖 1 所示）。從性別來看，女性對他人意見較為敏感，因此社會影響的效果在女性的使用意向上較為明顯；從年齡來看，老年人比起年輕人所需的自主性較低，更容易服從他人的意見，故社會影響對於年長者影響效果較大；在使用經驗方面，社會影響因素只在早期使用階段較為重要，隨著經驗的增加，個人就會傾向自己判斷，減少社會影響因素的影響；在自願性方面，在強制使用的情況下，社會影響對於使用意向更具重要性（Venkatesh et al., 2003）。

蔡秉儒（2004）針對影響壽險業務員採用行動壽險業務系統研究發現，使用者的性別、年齡、及使用經驗，確實會導致社會影響因素對行為意向及使用行為的影

響產生差異；Li 與 Kishore（2006）以線上部落格社群為研究對象測試在不同性別及部落格使用經驗下，UTAUT 模式各構面對行為意向及使用行為的影響力是否會改變，結果發現社會影響對行為意向及使用行為的影響，性別變項扮演了調解變項的角色。而陳宗昆（2013）針對警員使用警用行動電腦研究發現，性別及自願性會調解社會影響對行為意向及使用行為的影響，年齡及使用經驗則否。由上述結果顯示，不同研究對於不同調解變項對社會影響對行為意向及使用行為的影響，有不同的研究結果。

而公務人員數位學習自 2008 年 1 月 1 日起規定公務人員每人每年數位學習時數不得低於 5 小時，故公務人員的數位學習已屬強制性，爰此本研究不納入自願性，僅採性別、年齡、及使用經驗等三種調節變項，以檢視社會影響因素對公務人員數位學習行為意向及使用行為的影響，與其他的研究或對象是否有差異。

參、研究設計

一、研究架構

本研究綜合文獻分析結果，研究聚焦於 UTAUT 中的社會影響因素對行為意向及使用行為的影響，並探討性別、年齡及使用經驗等調節變項之影響，提出研究架構圖，藉以瞭解各變項間的關係，架構如圖 2 所示。

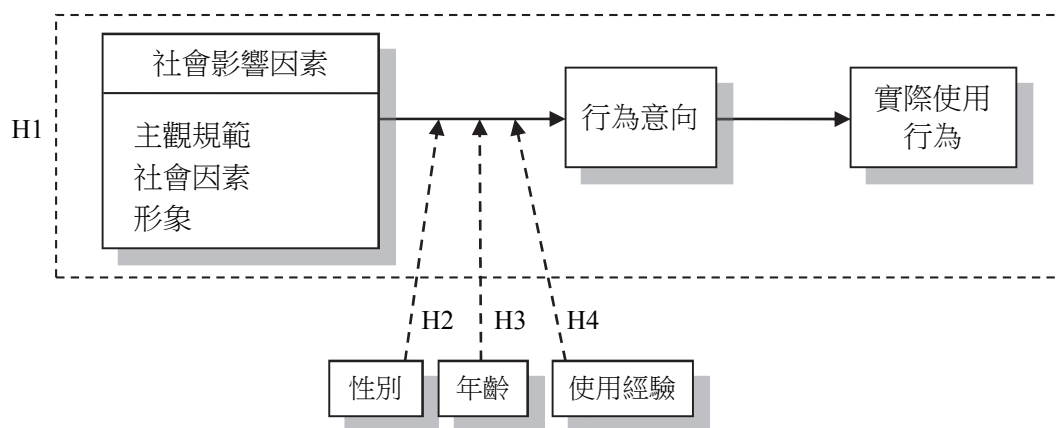


圖 2 研究架構圖

資料來源：本研究整理。

二、研究假設

本研究根據研究動機、目的、文獻分析結果及研究架構，提出下列研究假設：

假設一（H1）：「社會影響因素」對數位學習「行為意向」及「使用行為」有預測力。

假設二（H2）：「社會影響因素」會透過「性別」對「數位學習行為意向」及「使用行為」產生不同的影響。

假設三（H3）：「社會影響因素」會透過「年齡」對「數位學習行為意向」及「使用行為」產生不同的影響。

假設四（H4）：「社會影響因素」會透過「使用經驗」對「數位學習行為意向」及「使用行為」產生不同的影響。

三、研究對象與取樣方法

為了解公務人員數位學習準備度對數位學習的行為意向及行為之影響，需清楚界定研究對象，故本節針對公務人員加以定義，並論述相關研究構念之定義及取樣方法。

（一）研究對象

本研究所指之公務人員，即公務人員任用法之公務員（全國法規資料庫，2015a）。依據公務人員任用法施行細則第 2 條規定：本法所稱公務人員，指各機關組織法規中，除政務人員及民選人員外，定有職稱及官等、職等之人員；而其所指之各機關包括：中央政府及其所屬各機關、地方政府及其所屬各機關、各級民意機關、各級公立學校、公營事業機構、交通事業機構、及其他依法組織之機關（全國法規資料庫，2015b）。依據行政院人事行政總處 2015 年第四季各機關現有員額總計為 52 萬 6,220 人（行政院人事行政總處，2015），經排除不符公務人員任用法規範任用之人員，如教師、民選首長、及特任等，約計 31 萬 3,991 人。此標準乃對公務人員之概念最嚴格之規定，僅指常任事務官。本研究調查對象乃針對至「人力中心」之「e 等公務園」學習網學習之公務員會員。

(二) 變項定義與測量

本研究所採用問卷包含數位學習社會影響因素量表、學習意向量表，其內容為參考現有國內外文獻加以編譯而成，共包含主觀規範、社會因素及形象 3 個分量表，其構面、定義及量表參考來源如表 1。而在問卷量表的選項設計，採 Bollen (1989) 建議，所有題目皆運用李克特七點尺度計分，1 分代表非常不同意，7 分為非常同意。

表 1 本研究自變項及應變項構面及量表參考來源

構面	定義	量表參考來源
主觀規範 (SN)	公務人員感知到重要他人認為他該不該採取此行為之程度。	栗四維與莊有豪 (2009) ; Venkatesh et al. (2003)
社會因素 (SF)	公務人員將其參考團體主觀文化或規範內化，認為應該使用數位學習。	栗四維與莊有豪 (2009) ; Venkatesh et al. (2003)
形象 (I)	公務人員認為使用數位學習有助於維持或提升自己在團體中的地位。	栗四維與莊有豪 (2009) ; Venkatesh et al. (2003)
行為意向 (BI)	公務人員認為自己參與數位學習的主觀機率與意圖強度。	栗四維與莊有豪 (2009) ; 劉可德 (2010) ; Davis, Bagozzi and Warshaw (1989)
使用行為 (B)	公務人員實際使用數位學習的行為，本研究以認證時數作為代表公務人員數位學習行為，從平台後台抓取受試者 2013 年學習認證時數。	本研究

資料來源：本研究整理。

(三) 問卷專家效度及前測

本研究問卷在專家效度方面，先經過 7 位數位學習專家 (包含 3 位數位學習教授、2 位成人學習及 2 位公務界推動數位學習高階公務人員) 針對問卷內容文字加以審視，並依建議修改用詞並增刪題目，因此本研究問卷在專家效度及表面效度上應有一定的水準。

將經專家檢視調整後之問卷製作成預試問卷進行前測。前測乃針對人力中心實體課程學員發放問卷，於 2014 年 1 月共發出 240 份問卷，回收 214 份，經刪除無

效問卷後計有效問卷為 181 份。分析以 SPSS 18.0 版進行，採 Cronbach's α 係數作為信度分析的指標，來衡量問項的一致性與穩定性。經分析除行為意向構面有不適切問項，刪除後所有構面皆達 .872 以上（主觀規範 .872、社會因素 .861、形象 .954、行為意向 .919），已高於 .75 之高信度標準；且經分項對總項相關分析，結果發現各分項對總項相關值皆高於 .5 以上（Hair Jr, Black, Tatham, & Anderson, 2009）。

（四）正試問卷施測及取樣方法

本研究母群為依公務人員任用法規範之公務人員，取樣來源自人事總處所屬機關人力中心之「e 等公務園」學習網會員。「e 等公務園」學習網，自 2002 年成立以來，截至 2016 年 2 月底止登錄之會員人數已達 38 萬 9,000 人，其中公務人員約為 30 萬人，開放選讀之線上課程計 892 門課程，通過學習認證之總時數累計超過 1,622 萬小時，為我國公部門會員人數、課程數最多之數位學習網站。而根據趙美聲、宋明娟、陳鏗任、蔡曉楓與吳靜怡（2005）研究調查亦認為，人力中心建置之「e 等公務園」為辦理成效最佳的數位學習網之一，其會員涵蓋大部分的公務人員。

本研究正試問卷施測採取分層隨機抽樣方法選取樣本，將會員刪除非公務人員，依據服務機關類型各隨機抽取 1,200 個樣本（中央機關 400、地方機關 400、公立學校 200、事業機關 200）。在取得受試者之數位學習行為（2013 年數位學習認證時數）方面，為彌補以自陳問卷方式讓受試者填答科技使用行為，可能導致所蒐集資料因受試者個人主觀判斷及填答誠懇度影響填答情形，與真實情境有所落差，故本研究除自陳量表詢問社會影響因素及行為意向外，亦搭配學習平台所記錄的學習行為資料，以強化研究的客觀性避免受試者自評的誤差。本研究配合學習平台所記錄的認證時數等客觀資料，故將問卷置於數位學習平台，並寄送 mail 通知受試者登入平台填寫問卷，問卷調查授權期間為 2014 年 2 月至 4 月。

四、樣本特性描述

本研究正式問卷調查對象為「人力中心」之「e 等公務園」學習網之公務員會員，於問卷授權蒐集期間以 email 通知會員登入填寫問卷，經 4 次問卷催覆，共計

回收 425 份，有效問卷為 401 份。樣本特性分析如表所示：

表 2 本研究樣本特性分析

樣本特性		樣本數	百分比
性別	男	144	35.9
	女	257	64.1
年齡	30 歲以下	41	10.2
	31 歲~40 歲	99	24.7
	41 歲~50 歲	148	36.9
	51 歲以上	113	28.2
使用經驗（使用電腦或行動載具進行數位學習的時間）	5 年以下	123	30.6
	6 年~10 年	206	51.4
	11 年以上	72	18.0
2013 年學習認證時數	10 小時以下	143	35.6
	11 小時~20 小時	93	23.2
	21 小時~30 小時	64	16.0
	31 小時~40 小時	33	8.2
	40 小時以上	68	17.0

資料來源：本研究整理。

肆、資料分析結果

本研究使用的分析工具為 SPSS 18.0 統計套裝軟體及 Amos 20.0，分別對問卷所蒐集之相關資料進行分析。

一、問卷之信度及效度分析

在信度方面，本研究社會影響因素之整體 Cronbach's α 值達 .96，其中各構面之係數亦達 .92 以上；數位學習行為意向之 Cronbach's α 值達 .97（如表 3 所示），皆高於 .70 以上，顯示本研究各量表中的問項具有高度內部一致性（Gay, 1992）。

表 3 正式問卷內部一致性信度係數值及測量指標說明

研究構念	變項名稱	題項內容	Cronbach's α 值
社會影響因素	主觀規範	SN1 1. 直屬長官支持我參與數位學習	.92
		SN2 2. 同事們很認同我參與數位學習	
		SN3 3. 家人們很認同我參與數位學習	
		SN4 4. 當我在參與數位學習遇到困難時，長官會給予協助	
		SN5 5. 當我在參與數位學習遇到困難時，同事會給予協助	
		SN6 6. 當我在參與數位學習遇到困難時，家人會給予協助	
	社會因素	SF1 1. 政府的政策有助於我積極參與數位學習課程	.93
		SF2 2. 參與數位學習對公務人員而言是很自然普遍的	
		SF3 3. 我周遭的人（長官、同事、家人、朋友等）也會參與數位學習	
		SF4 4. 我周遭的人（長官、同事、家人、朋友等）認為參與數位學習是很好的選擇	
		SF5 5. 社會上普遍認為數位學習是一種很好的學習方法	
		SF6 6. 每年透過數位學習取得規定的認證時數，對公務人員來說非常重要	
	形象	I1 1. 在我的服務單位中，積極持續參與數位學習的人，較容易受到他人的讚賞	.96
		I2 2. 在我的服務單位中，經常參與數位學習的人是他人請教及學習的對象	
		I3 3. 每年所取得的數位學習認證時數越多，在單位中越容易受到鼓勵及肯定	
I4 4. 在我的服務單位中，會請常進行數位學習的同事跟他人進行分享			
I5 5. 在我的服務單位中，較常進行數位學習的人，通常被認為有較好的工作能力			
數位學習行為意向	BI1 1. 在未來，我參與數位學習的意願很高	.97	
	BI2 2. 我計畫未來可多進行數位學習		
	BI3 3. 即使往後沒有政策強制規定學習時數，我仍然會樂於使用數位學習從事各類相關學習活動		

資料來源：本研究整理。

二、描述性統計分析

研究問卷中各題項回答之結果，在每分量表以平均數及標準差作描述性統計資料彙整，以顯示研究樣本在各分量表的集中與分散程度。本研究樣本描述性統計詳如表 4，以社會影響因素而言，以形象構面平均數（4.41）較低於其他構面，差異也較其他構面大（標準差 1.30）；其他 2 項構面平均數皆高於 5.00 以上，標準差分別為 1.11 及 1.07。

在數位學習行為意向方面，其平均數達 5.59、標準差為 1.02；在數位學習使用行為方面，受試者 2013 年之數位學習認證時數平均為 25.92 小時，標準差為 29.46，顯示不同受試者之使用行為有較大的差異。

表 4 本研究問卷描述性統計彙整表

研究構念	平均數	標準差
社會影響因素	4.97	1.04
主觀規範	5.08	1.11
社會因素	5.33	1.07
形象	4.41	1.30
行為意向	5.59	1.02
使用行為 (2013 年認證時數)	25.92	29.46

資料來源：本研究整理。

三、各構面驗證性因素分析 (Confirmatory Factor Analysis, CFA)

在進行結構模式分析前，需先針對本研究所有構面進行驗證性因素分析，以確定潛在變項與觀察變項的關係。

(一) 主觀規範構面

主觀規範構面共有六題，自由度為 $6 \times 7 / 2 = 21df$ ，共估計 7 個變異數及 5 個因素負荷量，自由度大於估計參數，模型屬過度辨識，符合理論上模型正定的要求。經

CFA 分析後適配並不理想，先後刪除 SN3 及 SN1。主觀規範構面 CFA 最後保留四個觀察變項，標準化係數皆超過 .7 且未超過 .95 以上，殘差均為正值而且顯著，顯見無違犯估計。組成信度為 .89，超過 .7 的標準，平均變異數萃取量為 .67，超過 .5 的標準，適配度良好。

(二) 社會因素構面

社會因素構面共有六題，自由度為 $6 \times 7 / 2 = 21df$ ，共估計 7 個變異數及 5 個因素負荷量，自由度大於估計參數，模型屬過度辨識，符合理論上模型正定的要求。經 CFA 分析後適配並不理想，先後刪除 SF3 及 SF1，社會因素構面 CFA 最後保留四個觀察變項，標準化係數皆超過 .7 且未超過 .95 以上，殘差均為正值而且顯著，顯見無違犯估計。組成信度為 .91，超過 .7 的標準，平均變異數萃取量為 .7，超過 .5 的標準，適配度良好。

(三) 形象構面

形象構面共有五題，自由度為 $5 \times 6 / 2 = 15df$ ，共估計 6 個變異數及 4 個因素負荷量，自由度大於估計參數，模型屬過度辨識，符合理論上模型正定的要求。經 CFA 分析後適配並不理想，刪除 I2 後印象構面 CFA 最後保留四個觀察變項，標準化係數皆超過 .7，殘差均為正值而且顯著，顯見無違犯估計。組成信度為 .95，超過 .7 的標準，平均變異數萃取量為 .82，超過 .5 的標準，適配度良好。

(四) 社會影響因素二階構面

由於社會影響因素為一二階構面，社會影響因素在本研究中解構為主觀規範、社會因素及形象等三個子構面，為確保社會影響因素解構成三個構面是合理且必需的，必須執行一因子 CFA 模型、三因子無相關 CFA 模型、三因子完全有相關 CFA 模型及二階 CFA 模型，從模型適配度判斷何種模型是適合的，並確認理論模型的正確性 (Doll, Xia, & Torkzadeh, 1994)。

由於每個題目構面均已確立，因此在此一分析中，不再依據負荷量 .7 以上的標準，純粹以模型適配度做為模型的考量標準，經彙整如表 5 所示。社會影響因素二階構面解構成三個構面，執行二階 CFA 後，所有構面標準化係數皆超過 .7 以上且未超過 .95 以上，殘差均為正值而且顯著，顯見無違犯估計。

表 5 社會影響因素二階驗證因素之模型適配指標

社會影響因素二階 驗證因素模型	χ^2	自由度 (df)	χ^2/df	GFI	AGFI	CFI	RMSEA
1.一階一因子分析	924.52	54	17.12	.63	.47	.80	.20
2.一階三因子模型 (因素間無相關)	850.01	54	15.74	.76	.65	.81	.19
3.一階三因子模型 (因素間有相關)	206.15	51	4.04	.92	.88	.96	.08
4.二階因子模型	206.15	51	4.04	.92	.88	.96	.08
建議值	越小越好	越大越好	<5	>.8	>0.8	>.9	<.08

資料來源：本研究整理。

從表 5 看社會影響因素模型適配情形可以看出二階因子模型與一階三因子模型的模型適配度並無任何差異，一階因子卡方值除以二階模型卡方值（目標係數，target coefficient）為 1，表示社會影響因素二階模型確實具有代表性（Doll et al., 1994），符合理論模型要求。經二階 CFA 後，三個解構構面的標準化因素負荷量均超過 0.81 以上，殘差均為正值而且顯著，顯見無違犯估計。組成信度為 .91，超過 .7 的標準，平均變異數萃取量為 .78，超過 .5 的標準，均達收斂效率標準，適配度也在可以接受的範圍，因此保留二階三個構面模型作為下一階段的分析。

（五）行為意向構面

行為意向構面共有三題，自由度為 $3 \times 4 / 2 = 6df$ ，共估計 4 個變異數及 2 個因素負荷量，自由度等於估計參數，模型屬恰好辨識，符合理論上模型正定的要求。經 CFA 分析後，各題標準化係數均超過 .7 以上且未超過 .95 以上，殘差均為正值且顯著，顯見無違犯估計。組成信度為 .95，超過 .7 的標準，平均變異數萃取量為 .87，超過 .5 的標準，適配度良好。

研究模型所有構面 CFA 分析結果，整理成表 6，其中「模型參數估計值」表示所有 CFA 構面的因素負荷量均顯著；「收斂效率」（Hair et al., 2009）標準化因素負荷量應大於 .7，多元相關平方（SMC）要大於 .5，組成信度要大於 .7，平均變異數萃取量要大於 .5；「模型配適度指標」表示研究者模型符合模型配適度的基本要求。本研究所有構面均符合 CFA 基本要求。

表 6 研究模型所有構面 CFA 分析結果

構面	指標	模型參數估計值				收斂效率			模型適配度指標						
		非標準化因素負荷	標準誤 S.E.	C.R. (t-value)	P	標準化因素負荷	SMC	CR 組成信度	AVE 變異數萃取量	χ^2	DF	χ^2/DF	GFI	AGFI	RMSEA
主觀規範	SN2	1				.81	.66								
	SN4	1.18	.06	19.33	***	.86	.75	.89	.67	5.91	2	2.96	.99	.96	.07
	SN5	1.11	.06	19.37	***	.87	.75								
	SN6	1.02	.06	15.78	***	.74	.54								
SF2	1				.83	.68									
社會因素	SF4	1.11	.05	21.39	***	.90	.80	.91	.70	0.75	2	0.37	.99	.99	.00
	SF5	1.06	.05	20.39	***	.86	.74								
	SF6	0.97	.06	17.08	***	.76	.58								
形象	I1	1				.89	.79	.95	.82	3.67	2	1.84	.99	.97	.05
	I3	1.05	.04	27.67	***	.91	.83								
	I4	1.06	.04	29.18	***	.93	.86								
	I5	1.02	.04	26.57	***	.89	.80								
社會影響因素	SN	1				.93	.86	.91	.78	206.15	51	4.04	.92	.87	.08
	SF	0.95	.07	14.63	***	.90	.82								
	I	1.07	.07	14.87	***	.81	.66								
行為意向	B11	1				.94	.89	.95	.87	0	0	-	-	-	-
	B12	0.95	.03	35.47	***	.94	.88								
	B13	1.00	.03	32.32	***	.91	.83								

資料來源：本研究整理。

四、結構模型分析

社會影響因素對數位學習意向及行為之結構方程模型如圖 3，在此假設模型中有 1 個二階社會影響因素因子及 1 個一階行為意向因子，研究模型共有 16 個觀察變項，1 個外生潛在變項（社會影響因素），影響 1 個內生潛在變項（行為意向）及 1 個測量指標（行為）。因此模型有 16 個觀察變項，自由度為 136，且經計算此模型共有 36 個估計參數，小於自由度，假設模型為過度辨識，模型理論上可以估計。

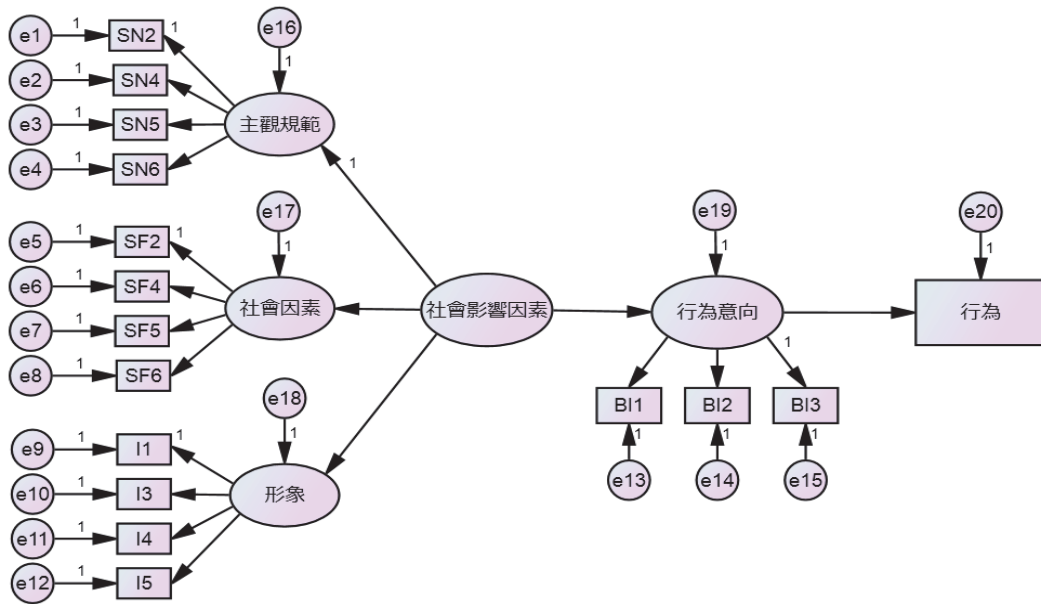


圖 3 本研究整體模型圖

資料來源：本研究整理。

本研究理論架構模型，如圖 3 所示，並採最大概似法進行推估，企圖估計所有參數值的結果與實際資料的相似度，經 11 次迭代跑出分析結果，整體模型適配度檢定結果如表 7 所示。其中自由度為 100， χ^2 為 346.45， χ^2 / df 比率為 3.47；GFI 為 .90 等於標準 .90，AGFI 為 .86 略小於標準 .90，但相差不大；RMSEA 為 .08 等於標準 .08，符合適配度標準，顯示本研究理論模型適配度尚可接受。

表 7 模型整體適配度檢定結果

	df	χ^2	χ^2 / df	GFI	AGFI	RMSEA
	100	346.45	3.47	.90	.86	.08
標準值		越小越好	小於 5.00	>.90	>.90	<.08

資料來源：本研究整理。

表 8 整體模型潛在變項非標準化及標準化迴歸係數

潛在變項關係	非標準化迴歸係數	標準誤 S.E.	C.R. (t-value)	P	標準化迴歸係數
社會因素 <--- 社會影響因素	0.97	0.07	14.25	***	.88
主觀規範 <--- 社會影響因素	1.00				.88
形象 <--- 社會影響因素	1.24	0.08	15.61	***	.88
行為意向 <--- 社會影響因素	1.15	0.08	14.46	***	.80
行為 <--- 行為意向	9.93	1.09	9.13	***	.43

資料來源：本研究整理。

接續檢視模型各潛在變項的非標準化及標準化迴歸係數，如表 8 所示，所有潛在變項關係皆為顯著；在標準化迴歸係數方面，將標準化迴歸係數帶入理論模型圖，如圖 4 所示，社會影響因素對行為意向的影響值為 .80，行為意向影響使用行為值為 .43；且所有殘差均為正值且顯著，顯見無違犯估計；在多元相關平方值方面，社會影響因素對數位學習意向的 R 平方值為 .64，數位學習意向對使用行為的 R 平方值為 .19，社會影響因素與行為意向，及行為意向與使用行為間之路徑係數關係均顯著，路徑係數值均為正值。綜上所述，假設一（「社會影響因素」對數位學習「行為意向」及「使用行為」有預測力）成立。

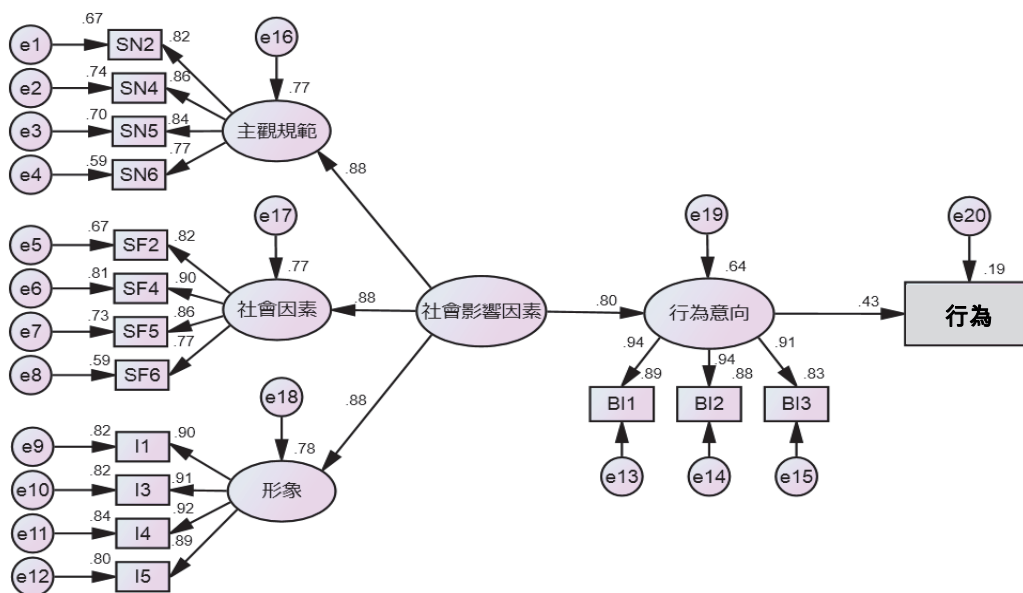


圖 4 本研究整體模型標準化迴歸係數圖

資料來源：本研究整理。

五、調節變項的影響

(一) 性別

性別為類別變項，故運用 Amos 群組比較分析，檢定男性及女性不同群體間的結構係數、共變異數及因素負荷量是否有所差異，結果如表 9 所示，卡方值為 9.22 達顯著標準，表示不同性別對社會影響因素對數位學習行為意向及使用行為產生不同的影響，社會影響的效果在女性的使用意向上較為明顯。綜上所述，**假設二（「社會影響因素」會透過「性別」對「數位學習行為意向」及「使用行為」產生不同的影響）成立**，此與以往研究結果相符（陳宗昆，2013；Venkatesh et al., 2003; Li & Kishore, 2006），可能是女性因對他人意見及外在政策較為敏感，社會影響的效果在女性的使用意向及行為較為明顯。

表 9 性別群間差異檢定

Model	df	χ^2	P	NFI	IFI	RFI	TLI
				Delta-1	Delta-2	rho-1	rho-2
男 V.S. 女	1	9.22	.00	.00	.00	.00	.00

資料來源：本研究整理。

(二) 年齡

將年齡調整為類別變項，分為四個群組，即 30 歲以下、31 至 40 歲、41 至 50 歲、及 51 歲以上等，運用 Amos 群組比較分析，倆倆檢視不同年齡間的結構係數、共變異數及因素負荷量是否有所差異，結果如表 10 所示，各群組之卡方值均不顯著標準，表示不同年齡群對社會影響因素對數位學習行為意向及使用行為之影響沒有差異。綜上所述，**假設三（「社會影響因素」會透過「年齡」對「數位學習行為意向」及「使用行為」產生不同的影響）不成立**，此結果不同於過去研究的結論（蔡秉儒，2004；Venkatesh et al., 2003）。

表 10 年齡群間差異檢定

Model	df	χ^2	P	NFI	IFI	RFI	TLI
				Delta-1	Delta-2	rho-1	rho-2
30 歲以下 V.S. 31 至 40 歲	1	1.05	.31	.00	.00	.00	.00
30 歲以下 V.S. 41 至 50 歲	1	0.00	.95	.00	.00	.00	.00
30 歲以下 V.S. 51 歲以上	1	0.11	.75	.00	.00	.00	.00
31 至 40 歲 V.S. 41 至 50 歲	1	2.52	.11	.00	.00	.00	.00
31 至 40 歲 V.S. 51 歲以上	1	0.89	.35	.00	.00	.00	.00
41 至 50 歲 V.S. 51 歲以上	1	0.17	.68	.00	.00	.00	.00

資料來源：本研究整理。

一般而言年長者較年輕人自主性較低，較容易受外在社會因素影響而採取某一行為（Venkatesh et al., 2003），初步推測可能在公務體系中年長者往往因年資較深、職等較高，有較大的自主性及對環境的掌握度，故使年齡因素對此過程的影響效果不顯著。

（三）使用經驗

將使用經驗調整為類別變項，分為三個群組，即 5 年以下、6 至 10 年、及 11 年以上等，運用 Amos 群組比較分析，倆倆檢視不同使用經驗群體間的結構係數、共變異數及因素負荷量是否有所差異，結果如表 11 所示，各群組之卡方值均不顯著標準，表示不同年齡群對社會影響因素對數位學習行為意向及使用行為之影響沒有差異。綜上所述，假設四（「社會影響因素」會透過「使用經驗」對「數位學習行為意向」及「使用行為」產生不同的影響）不成立。此結果不同於過去研究的結論（蔡秉儒，2004；Venkatesh et al., 2003）。

表 11 使用經驗群間差異檢定

Model	df	χ^2	P	NFI	IFI	RFI	TLI
				Delta-1	Delta-2	rho-1	rho-2
5 年以下 V.S. 6 至 10 年	1	0.16	.69	.00	.00	.00	.00
5 年以下 V.S. 11 年以上	1	0.00	.97	.00	.00	.00	.00
6 至 10 年 V.S. 11 年以上	1	0.05	.83	.00	.00	.00	.00

資料來源：本研究整理。

一般社會影響因素只在早期使用階段較為重要，隨著經驗的增加，個人就會傾向自己判斷，減少社會影響因素的影響（Venkatesh et al., 2003），初步推測可能原因乃數位學習為近十餘年才慢慢發展的，而公部門是在此趨勢下始發展數位學習，許多人也是進入公務體系才開始接觸此種學習趨勢，故在公部門數位學習的使用經驗，往往也與年齡有一定程度的相關，可能造成使用經驗對此過程影響並不顯著。

伍、研究結論與建議

本研究旨在探討社會影響因素對行為意向及使用行為的影響，並探討性別、年齡及使用經驗等調節變項之影響，以進一步思考促進公務人員參與數位學習行動之可能策略。本章將根據前章統計分析結果歸納，提出研究結論與建議，期能提供未來對公部門數位學習實務運作上的後續參考。

一、研究結論

本研究結果顯示，社會影響因素中以形象構面平均分數低於其他構面，差異也較其他構面大，顯示公務人員數位學習的社會影響因素中，形象構面影響較小。而社會影響因素對數位學習行為意向及使用行為的結構方程模型達適配，社會影響因素能解釋對數位學習意向 64% 的影響，數位學習意向能解釋對使用行為 19% 的影響，顯示社會影響因素必須透過數位學習行為意向，對數位學習使用行為之影響才得以顯著，此研究結果符合 UTAUT 模式預設。

本研究進一步分析調解變項作用的影響，發現不同性別在社會影響因素對數位學習行為意向及使用行為的影響中有差異，社會影響的效果在女性的使用意向上較為明顯，可能是女性因對他人意見及外在政策較為敏感，社會影響的效果在女性的使用意向及行為較為明顯；惟不同年齡群及使用經驗對社會影響因素對數位學習行為意向及使用行為之影響沒有差異。

二、建議

公務體系推動數位學習，因設定的最低時數的規定，有部分公務人員進行數位學習的目的可能僅是遵循規定取得時數交差了事；另一方面，公務體系數位學習模式，囿於經費、硬體設施及專業之人力缺乏，許多單位採取的學習方式多為靜態地閱讀線上課程，較少採取強調多元、互動的混成學習模式。綜上所述，一方面上有政策下有對策的應付心態，另一方面缺乏互動且有趣的學習過程，使得許多公務人員僅在取得 5 小時認證時數後即減緩學習。而根據上述筆者觀察及本研究結論，從社會影響因素層面擬訂相關建議提供政府未來推動數位學習及研究的參考：

（一）持續推動及倡導公務人員參與數位學習的政策與措施

影響公務人員數位學習的社會影響因素，包含主觀規範、社會因素及形象等構面。其內涵包含長官及重要他人的支持、所屬及參考團體的規範及文化支持並獲個人認同、及進行數位學習有助於維持或提升自己在團體中的地位等，相關建議措施說明如下：

1. 提升主觀規範的措施與做法

重要他人（包含長官、同事、家人等）對於數位學習支持的態度，是公務人員是否產生學習意願及行為的重要因素之一，而除了認同與支持外，重要他人能給予實質的協助，才有助提升公務人員參與數位學習的意願及行為。在公務環境中，單位主管若能認同數位學習為提升公務人員公務所需知識及技能的重要管道之一，其越有意願在機關中由上而下進行相關的推動政策，並給予較多的協助資源，如給予不被打擾之學習時間、提供排除進行學習網站阻礙之協助等，越能提升公務人員參與數位學習的意願及行為。

2. 提升社會因素的措施與做法

- (1) 舉辦數位學習教育訓練規劃：為使公務人員瞭解數位學習所需知能，並將其視為重要學習途徑，建議先從教育訓練著手，從學習者需求舉辦數位學習議題的相關講座、座談會、研習會與工作坊等，讓公務人員知曉數位學習最新趨勢與發展，與數位學習所需的認知與技術；並進一步讓公務人員瞭解數位學習的及時性，使其在具高度學習動機與需求時，知道數位學習是立即解決問題的重要途徑與管道之一，並能從眾多學習資源搜尋自己所需的資源。
- (2) 活化公務人員數位學習方式：單位在規劃教育訓練時，應視經費、人力、硬體、課程內容及對象等，盡可能將實體課程與線上課程結合，在課前運用線上課程使學員具有先備知識，並運用線上討論區蒐集學員需求及針對相關議題進行互動討論；在實體課程就能增加互動研討及模擬演練，使學習效果較單純實施線上或實體課程佳。
- (3) 運用考核機制賦予各單位制定增加認證時數或多元學習方法的意願：根據陳美紀、余昇樺、林美純與宋美妹（2010）調查研究顯示，多數公務人員認為，政府政策對其未來是否繼續參與課程，具備重要影響力，故建議初期可從外在政策，視情況將 5 小時最低門檻逐步提高，以外在規範漸漸形塑公務人員行為。但如何避免上有政策下有對策的應付心態？亦需透過政府政策進一步讓公務人員瞭解到數位學習的優點、重要性及如何使學習變得有趣及有用。建議公務人員數位學習主管機關可賦予各單位彈性增加數位學習時數及多元學習方式的權力，並利用考核機制（如單位混成學習或員工參與論壇時間增加，主管機關在業務考核上可酌予加分，並給予獎勵），以促進各單位制定增加認證時數或多元學習方法策略的意願。
- (4) 塑造積極參與數位學習的組織文化：除正式的教育訓練管道外，亦需透過非正式學習途徑讓公務人員自然而然地習慣數位學習，並內化成自身的學習行為，如機關首長或人事單位主管鼓勵成立實體或線上（運用單位內網或平台）讀書會、社團、討論區等，使數位學習知識能夠快速擴散；或辦理小組學習、團隊競賽等活動，使學習更加有趣，以活絡學習氛圍，型塑數位學習的組織文化。

3. 提升形象的措施與做法

- (1) 表揚積極參與數位學習同仁：於單位主管會議或年終會議，由高階主管對表現優異公務同仁進行表揚，對優良的學習者給予適量獎金或其他獎勵以茲鼓勵；對於辦理優良機關，可從制度面提供獎勵措施，如公務員的記功嘉獎、口頭勉勵等，以維持其持續的動機，並收見賢思齊之效。
- (2) 薦送優秀同仁參與數位學習精進課程，鼓勵成為種籽師資：為提高積極參與數位學習同仁之形象，可推薦其參與相關研習活動，精進數位學習知能；並安排其於機關內部會議或訓練中，擔任內部種籽師資，使其成為同仁學習的對象，有助於提升其於機關中形象。

4. 強化公務人員數位學習行為意向

本研究結果顯示，雖然社會影響因素對於數位學習意向有所影響，但對數位學習使用行為的影響，必須透過數位學習行為意向，所以強化公務人員數位學習行為意向是推動公務人員數位學習關鍵的課題之一。從一些研究調查顯示，公務員雖然多方肯定數位學習及數位課程之設置，但對數位學習的參與度卻不高（陳美紀等人，2010），其顯示公務人員雖對數位學習抱持肯定態度，但參與數位學習的意向與熱忱卻不相當，造成其態度與行為產生落差。周玉涵與劉仲矩（2013）將阻礙公務員進行數位學習行為意向的原因加以歸類，發現除了生理因素（坐不住、眼睛容易疲勞、想睡覺）外，還包括：與個人績效無關、與個人專業無關、及對學習不感興趣，導致公務人員缺乏主動進修的誘因。因此政府應妥適規劃數位學習教育訓練與單位、個人績效考核、升遷之相關制度及措施結合，讓「訓」「用」「升遷」合一，俾誘導公務人員積極參與學習，強化其學習動機，進而提升學習效果。

5. 初期尋求女性公務夥伴支持較為容易

本研究結果發現社會影響的效果在女性的使用意向及行為較為明顯，因此在單位推動初期，尋求女性公務夥伴支持較為容易，其也較願意配合政策推行，故建議從中選取適當人選，安排於機關內部會議或訓練擔任內部種籽師資角色，並慢慢影響至所有公務夥伴。

（二）對未來研究之建議

本研究結果顯示，社會影響因素能解釋對數位學習意向 64% 的影響，而數位學習意向僅能解釋對使用行為 19% 的影響，即公務人員有學習意願，仍未能直接產生參與數位學習的行為，可見尚有影響數位學習行為的社會因素或其他重要因素未納入研討！這可作為未來相關研究的精進方向之一。另本研究數位學習行為僅界定為認證時數，事實上使用行為亦包含選課數、登入平台次數、及上線閱讀時數等，以公務人員之學習行為而言，有部分人員可能在取得每年規定之認證時數後即停止學習，故為更廣泛瞭解公務人員之數位學習使用行為，納入更多元之行為類型有其必要性。

而本研究因考量公務人員的數位學習已屬強制性，故研究架構未納入自願性調節變項，僅納入性別、年齡及使用經驗等變項，惟經統計發現在 102 年研究樣本的學習認證時數約 2/3 已超過 10 小時，顯示行政院強制規定有其一定的效果，建議未來相關研究應可再納入自願性變項，以瞭解受試者若無外界壓力自願進行數位學習對其行為意向及行為的影響。另本研究發現社會影響的效果在女性的使用意向及行為較為明顯，不同年齡群及使用經驗對社會影響因素對數位學習行為意向及使用行為之影響沒有差異，但這並不代表年齡層及使用經驗對此過程全無影響；公務體系設定的最低時數的強制性規定，或許也是造成年齡與使用經驗在社會影響因素對數位學習行為意向及使用行為的影響沒有差異的原因之一，因此未來若針對年齡層及使用經驗對此過程影響之研究，建議應充分考量其他相關干擾因素的影響。

最後，本研究僅以公務人力發展中心之「e 等公務園」學習網會員為問卷發送對象，問卷發放時間僅被授權 2 個月的時間，雖已前後催覆 4 次，但樣本數僅能回收 401 份，可能造成樣本來源及回收未能與母群相對應，使統計分析及推論上產生困擾，且多少影響統計分析結果，因此，建議日後研究能增加問卷蒐集時間，並擴及其他公部門數位學習平台，增加樣本來源之數量及多樣性，以提升研究結果的有效性。

參考文獻

- 全國法規資料庫 (2015a)。公務人員任用法，取自：
<http://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?PCode=S0020001>。
- 全國法規資料庫 (2015b)。公務人員任用法施行細則，取自：
<http://law.moj.gov.tw/LawClass/LawContent.aspx?pcode=S0020002>。
- 行政院人事行政總處 (2015)。人事統計—行政院所屬各機關公務人員概況 (民國 104 年第 4 季)，取自：
<http://www.dgpa.gov.tw/ct.asp?xItem=9163&ctNode=393>。
- 李嘉娜、王裕欽、李民實 (2008)。推動公務人員數位學習。載於行政院人事行政局 (編)，**2008 數位學習白皮書** (43-48)。臺北：數位典藏學習國家型科技計畫辦公室。
- 何鴻略 (2010)。從社會促進理論探討數位學習系統之同儕學習進度的影響。國立成功大學工程科學系碩士論文，未出版，臺南。
- 周玉涵、劉仲矩 (2013)。公務員人員參與數位學習阻礙因素之研究，取自：
<http://jitas.im.cpu.edu.tw/2013/6.pdf>。
- 胡庠卉 (2011)。影響高等教育學生使用數位學習系統意願因素之研究—應用 **UTAUT 模型** 分析。國立中央大學企業管理研究所碩士論文，未出版，新竹。
- 韋祿恩 (2009)。企業員工電腦學習態度、社會支持與數位學習滿意度之關係研究。國立臺灣科技大學技術及職業教育研究所碩士論文，未出版，臺北。
- 栗四維、莊有豪 (2009)。Wiki 使用者與使用行為之研究。Journal of e-Business, 11 (1), 185-212。
- 陳年興、楊錦潭 (2006)。數位學習理論與實務。新北：碩博。
- 陳美紀、余昇樺、林美純、宋美妹 (2010)。公務人員參與數位課程影響因素之探討。T&D 飛訊, 14, 19-24。
- 陳宗昆 (2013)。利用整合性科技接受使用模式探討警用行動電腦使用意圖與行為影響因素之研究。國立彰化師範大學資訊管理學系所，未出版，彰化。

- 陳姿伶 (2004)。 「e 等公務園」學習網使用者學習行為之研究。公務人力發展中心之委託研究成果報告，臺北：公務人力發展中心。
- 張金鐘 (2001)。以科技接受模式探討教師與學生採用數位化教材的態度。國立中山大學資訊管理學系研究所碩士論文，未出版，高雄。
- 游玉梅 (2002)。數位學習時代公務員應具備的能力與新思維。公訓報導，102，34-37。
- 黃秀美、廖英掌 (2009)。臺灣公務人員數位學習使用意向與行為影響因素及差異性探討。人事月刊，49 (1)，20-32。
- 鄒景平 (2003)。數位學習概論。載於資策會編講師群 (編)，數位學習最佳指引 (1-24)。臺北：財團法人資訊工業策進會。
- 趙美聲、宋明娟、陳鏗任、蔡曉楓、吳靜怡 (2005)。國內公務人員數位學習需求調查及具體推動策略與步驟。行政院人事行政局專題研究成果報告，未出版。
- 劉可德 (2010)。公務人員數位學習的科技接受模式與相關變項關係之研究。國立臺灣師範大學科技應用與人力資源發展學系博士論文，未出版，臺北。
- 劉雯瑜、蔡瓊卉 (2011)。以整合型科技接受理論探討大專教師學習管理系統採用行為之研究。績效與策略研究，8 (2)，49-60。
- 蔡秉儒 (2004)。影響壽險業務員採用行動壽險業務系統因素之研究。樹德科技大學碩士論文，未出版，高雄。
- 蘇明秀 (2011)。影響公務人員數位學習滿意度因素之研究。國立彰化師範大學商業教育學系碩士論文，未出版，彰化。
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall Press.
- Bollen, K. A. (1989). *Structural equations with latent variables*. New York, NY: John Wiley and Sons.
- Broad, M. L., & Newstrom, J. W. (1992). *Transfer of training: Action-packed strategies to ensure high payoff from training investments*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Clark, R. C., & Mayer, R. E. (2003). *E-learning and the science of instruction: Proven guidelines for consumers and designers of multimedia learning*. San Francisco, CA: Jossey-Bass/Pfeiffer.

- Davis, F. D. (1986). *A technology acceptance model for empirically testing new end-user information systems: Theory and results*. Cambridge, MA: Ph.D. dissertation, MIT Sloan School of Management.
- Davis, F. D., Bagozzi, R. D., & Warshaw, P. R. (1989). User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models. *Management Science*, 35(8), 982-1003.
- Doll, W. J., Xia, W., & Torkzadeh, G. (1994). A confirmatory factor analysis of the end-user computing satisfaction instrument. *MIS Quarterly*, 18(4), 453-461.
- Gay, L. R. (1992). *Educational research competencies for analysis and application*. New York, NY: Macmillan.
- Hair Jr, J. F., Black, W. C. E., Tatham, R. L., & Anderson, R. (2009). *Multivariate data analysis* (7th Ed.). New Jersey, NJ: Prentice-Hall.
- Li, J. P., & Kishore, R. (2006). How robust is the UTAUT instrument?: A multigroup invariance analysis in the context of acceptance and use of online community weblog systems. In C. Shayo (Ed.), *Proceedings of the 2006 ACM SIGMIS CPR conference on computer personnel research: Forty four years of computer personnel research: Achievements, challenges & the future* (pp. 183-189). New York, NY: ACM.
- Pituch, K. A., & Lee, Y. K. (2006). The influence of system characteristics on e-learning use. *Computer & Education*, 47(2), 222-244.
- Shulamit, K., & Yossi, E. (2011). Development of e-Learning environments combining learning skills and science and technology content for junior high school. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 11, 175-179.
- Thurmond, V. A., Wambach, K., Connors, H. R., & Frey, B. B. (2002). Evaluation of student satisfaction: Determining the impact of a web-based environment by controlling for student characteristics. *The American Journal of Distance Education*, 16, 169-189.
- Venkatesh, V., Morris, G. M., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425-478.

The Social Influence Factors that Affect the e-learning Behavioral Intention and Behaviors of Civil Servants: Gender, Age, and Experience as Moderators

Jiun-Ting Chen, Ming-Yue Hwang*

Abstract

This study adopts the social influence factors of the UTAUT model - including dimensions of subjective norm, social factors and image - to understand how the social influence factors affect the e-learning behavioral intention and behaviors of civil servants. In addition, this study uses gender, age, and experience as moderators to analyse how those moderators affect the relationship among social influence factors, e-learning behavioral intention and behaviors. A survey questionnaire was distributed to the members of the internet learning system, "Public Service e-Learning Web". Thus the research data of this study includes the information gathered both from the members survey and their e-learning records. After a statistical analysis, the findings demonstrate that: 1. Social influence factors have significantly positive effects on e-learning behavior intention and behaviors.

* Jiun-Ting Chen, Counselor, Civil Service Development Institution, Directorate-General of Personnel Administration, Executive Yuan. PhD Candidate, The Department of Adult & Continuing Education, National Taiwan Normal University, email: jtc620815@gmail.com; Ming-Yue Hwang, Professor, The Department of Adult & Continuing Education, National Taiwan Normal University.

2. Gender moderates the relationship among social influence factors, e-learning behavioral intention and behaviors, but age and experience do not. The results of this study will provide the government with suggestions for policy making in order to motivate civil servants to use e-learning as a learning approach.

Keywords: social influence factors, e-learning behavioral intention, e-learning behavior, UTAUT

