

# 使用者對於數位學習系統接受度之研究-以台南市政府員工為例

汪美香<sup>1</sup>

李佳璋<sup>2</sup>

<sup>1</sup>南台科技大學資訊管理研究所 E-mail: [shiang@mail.stut.edu.tw](mailto:shiang@mail.stut.edu.tw)

<sup>2</sup>南台科技大學資訊管理研究所 E-mail: [n9690002@webmail.stut.edu.tw](mailto:n9690002@webmail.stut.edu.tw)

## 中文摘要

本研究根據 Venkatesh et al. (2003)所提之 UTAUT 模式，剖析市府員工對於數位學習系統之行為意圖與實際使用行為。以紙本問卷輔以電子郵件寄送線上問卷方式，進行資料蒐集，獲得有效問卷 247 份。經結構方程模式分析發現，市府員工之數位學習系統行為意圖會受「預期績效」、「預期付出」與「社會影響」影響，其中又以「預期績效」的影響最大。在干擾變數方面，年齡會干擾「預期績效」對使用者數位學習系統「行為意圖」之影響；性別與年齡則會同時干擾「預期付出」對使用者數位學習系統「行為意圖」之影響；「社會影響」對使用者數位學習系統「行為意圖」之影響，在不同的性別、年齡、經驗、自願性上皆有所差異；至於「配合情況」對使用者數位學習系統「使用行為」之影響，在不同的經驗上會有顯著的不同。

**關鍵詞：**數位學習系統、整合性科技接受使用模式、結構方程模式

# 使用者對於數位學習系統接受度之研究-以台南市政府員工為例

## 1. 緒論

近年來由於時代變遷快速，公務員一方面必須不斷的充實自我，以勝任服務國民之要求，另一方面政府在面臨轉型時期，諸多改革政策推陳出新，也需要公務員具備即知即行的行動力，在第一時間瞭解政策、轉化政策、推動政策到全國各地。傳統的實體環境作法不免有時而窮，如何規劃出高效率、高品質的進修機制，成為當務之急。台南市政府自 92 年起，即致力推動數位學習，建置「府城 e 學苑」之數位學習系統，開設英語及資訊課程，提供免費上網學習。之後，為改善數位課程學習系統，更提供社群環境、線上討論、線上測驗等，期望提升員工之學習成果。

數位學習系統具有不受時空限制、可重複學習、能大量施訓、節省訓練成本等特性，已成公務機關學習的另一項趨勢。相關資料顯示，目前公務機關使用數位學習系統之時數比傳統學習來得少；另外，2006 年數位學習白皮書調查報告指出，「員工接受度」為組織導入數位學習之關鍵。是故，瞭解使用者對於數位學習系統之接受情形，期能進一步強化員工使用數位學習系統，實有研究之必要性。

過去有關數位學習系統之研究雖多，但針對數位學習系統接受度調查相對較少，且大部分以 Davis 於 1989 年所提出科技接受模式(Technology Acceptance Model, TAM)作為研究基礎。其中公務機關之數位學習系統研究大部份僅止於以人口統計變項進行敘述統計，無法清楚瞭解公務人員心理認知對於數位學習系統之使用行為之影響。因此，本研究根據 Venkatesh et al. (2003) 所發展之整合性科技接受使用模式(Unified Theory of Acceptance and Use of Technology, UTAUT)，剖析市府員工對於數位學習系統環境，包括：社群環境、線上討論、線上測驗、課程等之接受情形，希望本研究結果可作為後續數位學習系統環境規劃與推展之參考。

## 2. 文獻探討

### (1) 何謂數位學習系統

數位學習系統(E-learning)，前身為遠距教學系統(Distant Education)。遠距教學系統在有郵政系統的時候就已經存在了，當初是為了協助無法入學但又有進修需求的社會人士，讓他們以函授的方式，進行各種進修學習活動。後來電視出現，遠距教學又多了一項媒體可以運用。隨著網際網路技術興起之後，遠距教學的實行者發現，網路將是一個更有效率的媒體，因此展開了各種研究計劃，希望能大幅增進傳學習的效率，而在發展的過程中，也就產生了許多意義相近的名詞，諸如：線上學習(Online Learning)、遠距學習(Distant Learning)、網路學習(Web-based Learning)、網路教學(Web-based Instruction)、

網路訓練(Web-based Training)及分散式學習(Distributed Learning)、虛擬學習環境(Virtual Learning Environment)等。本研究針對過去有關數位學習系統之定義進行歸納整理如表 1，將其視為將教材數位化，透過網路教學平台來進行使用不同的學習工具(課程資訊、課程內容、社群環境、線上同步/非同步討論、線上測驗、學習紀錄等)之學習方式。

表 1 數位學習系統的定義

學者	定義
陳年興、楊錦潭(2006)	凡是透過教學錄音帶、錄影帶、影音光碟、電子書、CAI 教材，甚至將這些教材數位化，透過網路教學平台來進行學習的方式，皆可稱之為「數位學習系統」。
美國教育訓練與發展協會(2005)	「電子化學習是學習者應用數位媒介學習的過程，數位媒介包括網際網路、企業網路、電腦、衛星廣播、錄音帶、錄影帶、互動式電視及光碟等。應用的範圍包括網路化學習、電腦化學習、虛擬教室及數位合作」。
Martins & Kellermanns(2004)	是以網站溝通平台，讓學生不限時間、地點而存取使用不同的學習工具，例如：課程資訊、課程內容、教師輔助、討論版、文件分享系統及學習資源。
柯皓仁(2002)	為一種遠距的教學模式。遠距教學的發展有其脈絡可循，早期是以文字為媒介的函授遠距課程，爾後出現以聲音、視聽科技為媒介的廣播教學、電視教學，如今的數位學習系統則是以電腦、網路作為溝通傳播媒介。
數位學習國家型科技計畫(2000)	以數位工具透過有線或無線網路，取得數位教材，進行線上或離線之學習活動；是以數位學習產業涵蓋的範疇即包含數位學習工具(載具及輔具)的研發、數位學習網路環境之建置、數位教材內容開發，以及數位學習活動的設計等。

## (2) 整合性科技接受使用模式(UTAUT)

Venkatesh 等人針對歷年相關的研究做了回顧，發現過去經過實證的模型各具特色，也分別在各個領域範疇裡被證實，於是他整合過去文獻中的八個模型：包括Fishbein & Ajzen(1975)提出之理性行為理論(Theory of Reasoned Action, TRA)、Davis (1989) 提出之科技接受模型(Technology acceptance model, TAM)、動機理論(Motivational Model, MM)、Ajzen (1985)提出之計畫行為理論(Theory of Planned Behavior, TPB)、TAM 和 TPB 整合的模型(C-TAM-TPB)、電腦使用模型(Model of PC utilization, MPCU)、Rogers(1995) 提出之創新擴散理論(IDT)、Bandura (1977、1978、1982、1986)所提出社會認知理論(Social Cognitive Theory, SCT)，提出「整合性科技接受使用模式」(Unified Theory of Acceptance and Use of Technology, UTAUT)的架構。UTAUT模式中，有四個影響行為意圖(Behavioral Intention)之變項，包括「預期績效」(Performance Expectancy)、「預期付出」(Effort Expectancy)、「社會影響」(Social Influence)、「配合情況」(Facilitating Conditions)，其分別又受到性別(Gender)、年齡(Age)、經驗(Experience)及自願性(Voluntaries of Use)四個調節變項(Moderator Variables)所影響。

### 3. 研究設計

#### (1) 研究架構

本研究以 Venkatesh et al. (2003)所提出 UTAUT 模式為基礎，探討預期績效、預期付出及社會影響三個構面是否影響員工使用數位學習系統的行為意圖；以及配合情況是否影響員工使用數位學習系統的行為，並加入性別、年齡、經驗及自願性等四個調節變項，研究架構如圖 1 所示。

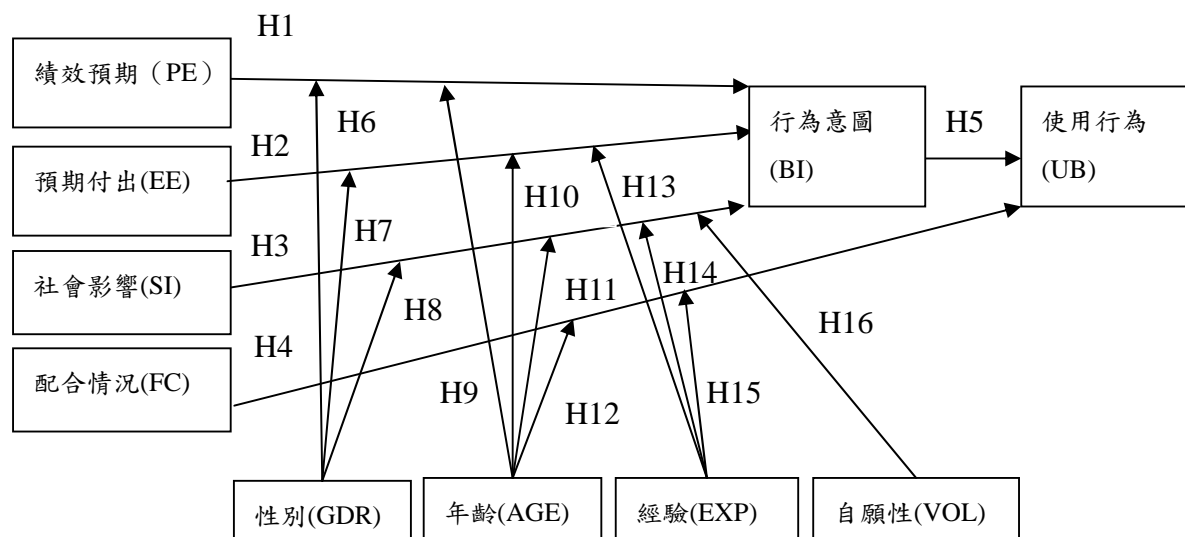


圖 1 研究架構

Venkatesh et al. (2003)整合各種接受與使用資訊科技模式後，認為預期績效對使用資訊科技的意圖有明顯的影響。此外，認知有用性(預期績效)與使用意圖之間有顯著的關係(Davis et al., 1989; Taylor and Todd, 1995)。Davis et al. (1989)認為，認知易用性(預期付出)會影響使用意圖，並認為若使用多數人常使用的資訊科技軟體，使用者可能會較易受到社會影響，故他們點出社會影響對使用意圖的影響是未來需要探討的。Venkatesh et al. (2003)則認為，配合情況是促成使用者使用資訊科技的因素，若期望使用者實際使用資訊科技必須先提供支援使用者使用系統的硬體與軟體資源。相關研究顯示，當使用者對於使用新系統的意向越高，則他真正使用該系統的次數、頻率等會越高(Bozionelos, 1996; Venkatesh and Morris, 2000; Lynott and McCandless, 2000; Venkatesh et al., 2003)。綜合上述，本研究提出下列假說：

H 1：預期績效對數位學習系統之行為意圖有正向的影響

H 2：預期付出對數位學習系統之行為意圖有正向的影響

H 3：社會影響對數位學習系統之行為意圖有正向的影響

H 4：配合情況對數位學習系統之行為意圖有正向的影響

H 5：數位學習系統之行為意圖對數位學習系統之使用行為有正向的影響

此外，在「預期績效」對「行為意圖」的影響方面，Venkatesh et al. (2003)認為，預期績效是使用系統後可以獲得顯著的獎勵，由過去的研究可知，不同性別以及年齡在績效期望對行為意圖的影響上具顯著差異，通常年輕男性較為顯著。在「預期付出」對「行為意圖」的影響方面，Venkatesh et al. (2003)認為，系統的易用性對行為意圖的影響會因性別、年紀與經驗而有所差異，通常缺乏經驗之年長女性較顯著。而在「社會影響」對「行為意圖」的影響方面，Venkatesh et al. (2003)指出，性別、年齡、經驗與自願性會調節社會影響對行為意圖的影響，通常女性工作者較易受到長官、同事的影響，特別是非自願且缺乏經驗的年長女性較顯著，但是，這種影響的強度將會隨著使用經驗的累積而呈現遞減效應。另外，在「配合情況」對「使用行為」之影響方面，Venkatesh et al. (2003)發現，配合情況是個人採取行動的影響因素，其影響程度會因不同年齡與經驗而有所差異，尤其是具有使用經驗的年長者較顯著。因此，本研究發展以下假說：

- H6：性別會調節預期績效對使用者數位學習系統行為意圖之影響
- H7：性別會調節預期付出對使用者數位學習系統行為意圖之影響
- H8：性別會調節社會影響對使用者數位學習系統行為意圖之影響
- H9：年齡會調節預期績效對使用者數位學習系統行為意圖之影響
- H10：年齡會調節預期付出對使用者數位學習系統行為意圖之影響
- H11：年齡會調節社會影響對使用者數位學習系統行為意圖之影響
- H12：年齡會調節配合情況對使用者數位學習系統使用行為之影響
- H13：經驗會調節預期付出對使用者數位學習系統行為意圖之影響
- H14：經驗會調節社會影響對使用者數位學習系統行為意圖之影響
- H15：經驗會調節配合情況對使用者數位學習系統使用行為之影響
- H16：自願性會調節社會影響對使用者數位學習系統行為意圖之影響

## (2) 變數定義與操作化

本研究變數包括預期績效、預期付出、社會影響、配合情況、數位學習系統之行為意圖及數位學習系統之使用行為等，表 2 分別對各變數的操作性定義與衡量作說明：

表 2 操作型定義

潛在變數	操作型定義	參考文獻
預期績效(PE)	員工個人認為使用「數位學習系統」能提升工作績效的程度。	Venkatesh et al. (2003)
預期付出(EE)	員工認為「數位學習系統」相關系統操作是否易於使用、操作簡單的程度。	
社會影響(SI)	員工知覺使用「數位學習系統」，受到周遭主管或是同事等團體影響的程度。	
配合情況(FC)	員工認為組織在相關技術、設備方面對「數位學習系統」使用的支持程度。	
數位學習系統	員工依其主觀機率判斷從而決定其繼續使用「數位	Patrick et al. (2002)

之行為意圖 (BI)	學習系統」的意願程度。	
數位學習系統 之使用行為 (UB)	員工使用「數位學習系統」為依其使用次數、頻率等指標來加以衡量。	Teo et al. (1999)

### (3) 調查對象

為檢驗調查工具之有效性，在正式施測之前進行預試，發放紙本問卷 40 份，有效回收 37 份。透過項目分析、因素分析與信度分析找出問項之問題，將問項用詞加以調整與補充說明。另使用行為構面使用次數、時間、單位服務年資、使用經驗避免填寫者不願意或不知如何填寫而產生遺漏值，乃依試測樣本次數分配表，取最大及最小值之中位數加入前後平均轉為 5 點量表之勾選範圍，而成為正式問卷。本研究對象為台南市政府所屬員工，透過員工之資訊安全及數位學習系統之宣導講習活動期間，以紙本問卷及輔以電子郵件郵寄網路問卷線上調查網：my3Q.com (<http://www.my3q.com/>)蒐集資料，調查期間自 2009 年 7 月 14 日起迄 2009 年 8 月 27 日止，為期七週，扣除填答不完整的，共獲有效問卷 247 份。

## 4. 資料分析結果

### (1) 基本資料分析

問卷資料分析顯示，女性員工較多，佔 61%；員工學歷大學以上佔 70%；在使用經驗方面，以 3-4 年最多(35%)，單位服務年資 7 年以下最多 (43%)；職位方面以非主管最多(88%)，詳細資料請參閱表 3。

表 3 樣本基本資料

變數	屬性	次數	比例
性別	男	95	39%
	女	152	61%
年齡	35 歲以下	80	32%
	36 歲至 45 歲	101	41%
	46 歲以上	66	27%
經驗	1 年以下	56	23%
	1 年~2 年	64	26%
	3 年~4 年	87	35%
	5 年以上	40	16%
職位	主管	30	12%
	非主管	217	88%
學歷	專科以下	74	30%
	大學	126	51%
	碩士(含)以上	47	19%

單位服務年資	7 年以下	108	43%
	8 年~19 年	98	40%
	20 年以上	41	17%

## (2) 敘述統計分析

本研究除使用行為變項外均採李克特七點尺度，以問項平均分數高於 4 分代表員工對於該問項的認同度較高。標準差愈大則表示員工對於該問項的認同程度差異較大；標準差愈小，則表示員工對於該問項認同程度較集中。根據表 4 資料顯示，整體而言，預期績效、預期付出、社會影響及配合情況等構面之均數大於 4 分，顯示成員對於使用數位學習系統預期能獲得的效益、使用數位學習系統之容易程度、組織對於數位學習系統之支持程度和所提供之資源等均普遍認同；員工使用數位學習系統的意圖也相當強烈。在實際使用數位學習系統行為方面，根據表 5 資料顯示，員工一星期使用數位學習系統大部份為一至二次，每次約 1 至 2 小時，而使用頻率大部份認為還好，因此組織仍有必要加強員工對於數位學習系統之使用。

表 4 問項分析表

構面	編碼	問項	均數	標準差	構面均數
預期績效 (PE)	PE1	使用「數位學習系統」對我的工作是有用的。	5.51	0.97	5.26
	PE2	使用「數位學習系統」可以讓我更快速完成工作。	5.11	1.10	
	PE3	使用「數位學習系統」能提升我的生產力。	5.22	1.03	
	PE4	使用「數位學習系統」可以增進我的工作表現。	5.18	1.03	
預期付出 (EE)	EE1	我與「數位學習系統」的互動是很清楚且容易了解的。	5.28	0.96	5.41
	EE2	對我而言，要熟練「數位學習系統」的操作是容易的。	5.49	0.88	
	EE3	我發現「數位學習系統」是容易使用的。	5.42	0.88	
	EE4	對我而言，學習使用「數位學習系統」是容易的。	5.45	0.87	
社會影響 (SI)	SI1	一些對我行為有影響的人(如主管或同事)覺得我應該使用「數位學習系統」。	4.89	1.09	5.52
	SI2	一些對我很重要的人(如主管或同事)覺得我應該使用「數位學習系統」。	4.88	1.09	
	SI3	在我單位表現不錯的同事因使用「數位學習系統」而對其工作產生助益。	4.72	1.06	

	SI4	基本上，我所服務的單位是支持使用「數位學習系統」的。	5.59	0.98	
自願性	VOL	我使用「數位學習系統」完全出於自管的壓力。	4.91	1.32	4.91
配合情況 (FC)	FC1	我擁有使用「數位學習系統」的必要資源。	5.55	1.08	5.30
	FC2	我擁有使用「數位學習系統」的必要知識。	5.46	0.97	
	FC3	「數位學習系統」與我使用的其他系統、員工入口網...等)相容。	5.10	1.16	
	FC4	使用「數位學習系統」遇到困難時，有人可以幫助我。	5.10	1.00	
行為意圖 (BI)	BI1	我在最近有使用「數位學習系統」的需求。	5.17	1.10	5.39
	BI2	我預估未來會有機會使用數位學習系統」。	5.56	0.96	
	BI3	我打算在最近使用「數位學習系統」。	5.45	1.01	

表 5 使用者對數位學習系統使用行為分析表

問項	屬性	次數	比例
一星期使用「數位學習系統」大約幾次	未使用	22	9%
	一至二次	181	73%
	三至四次	30	12%
	五次以上	14	6%
每次使用「數位學習系統」大約幾小時	少於 1 小時	51	21%
	1 至 2 小時	159	64%
	3 至 4 小時	31	13%
	5 小時以上	6	2%
使用「數位學習系統」頻率	幾乎不用	23	9%
	偶爾使用	91	37%
	還好	96	39%
	經常使用	37	15%

### (3) 信度與效度分析

本研究資料使用 SPSS 12.0 作分析，信度方面利用 Cronbach's  $\alpha$  值來衡量各構面項目之內部一致性。由表 6 各研究構面分析結果可發現，每一因素構面之 Cronbach's  $\alpha$  皆大於 0.7，Nunnally (1978)認為 Cronbach's  $\alpha$  值大於 0.7 是可接受的標準，若低於 0.35 則不具有信度，因此本問卷之信度應可接受。在效度上，本研究之問卷內容係以 Venkatesh et al. (2003)理論為基礎，參考以往學者類似研究之問卷內容加以修訂，因此



應具有一定程度之表面效度與內容效度。

表 6 各研究構面之因素分析表

構面	編碼	問項	因素負荷量	累積解釋變異	Cronbach's $\alpha$
績效預期 (PE)	PE1	使用「數位學習系統」對我的工作是有用的。	0.78	83.03%	0.93
	PE2	使用「數位學習系統」可以讓我更快速完成工作。	0.92		
	PE3	使用「數位學習系統」能提升我的生產力。	0.90		
	PE4	使用「數位學習系統」可以增進我的工作表現。	0.90		
預期付出 (EE)	EE1	我與「數位學習系統」的互動是很清楚且容易了解的。	0.78	83.79%	0.93
	EE2	對我而言，要熟練「數位學習系統」的操作是容易的。	0.91		
	EE3	我發現「數位學習系統」是容易使用的。	0.92		
	EE4	對我而言，學習使用「數位學習系統」是容易的。	0.93		
社會影響 (SI)	SI1	一些對我行為有影響的人(如主管或同事)覺得我應該使用「數位學習系統」。	0.92	71.55%	0.86
	SI2	一些對我很重要的人(如主管或同事)覺得我應該使用「數位學習系統」。	0.96		
	SI3	在我單位表現不錯的同事因使用「數位學習系統」而對其工作產生助益。	0.77		
	SI4	基本上，我所服務的單位是支持使用「數位學習系統」的。	0.50		
配合情況 (FC)	FC1	我擁有使用「數位學習系統」的必要資源。	0.85	58.18%	0.75
	FC2	我擁有使用「數位學習系統」的必要知識。	0.83		
	FC3	「數位學習系統」與我使用的其他系統(公文系統、員工入口網...等)相容。	0.51		
	FC4	使用「數位學習系統」遇到困難時，有人可以幫助我。	0.47		
行為意圖 (BI)	BI1	我在最近有使用「數位學習系統」的需求。	0.85	86.80%	0.92
	BI2	我預估未來會有機會使用數位學習系統。	0.90		
	BI3	我打算在最近使用「數位學習系統」。	0.93		

使用行為(UB)	UB1	我一星期大約使用「數位學習系統」幾次？	0.71	67.40%	0.76
	UB2	每次使用「數位學習系統」大約幾小時	0.54		
	UB3	使用「數位學習系統」頻率	0.91		

#### (4) 結構模式分析

本文採用 AMOS 7.0 檢定整個模式之配適度，資料分析產生各項配適指標值，包括 GFI、CFI、NFI、AGFI、TLI、CMIN/DF、RMSEA、RMR，整體而言，其值均達文獻所建議之標準。可見本研究所用之模式與資料有相當程度的配適度，結果整理如表 7。

表 7 模式適配度指標

模式 衡量指標	研究結果	理想建議	參考文獻
GFI	0.87	>0.8	Seyal, Rahman & Rahim (2002)
CFI	0.95	>0.9	Bentler & Bonett (1989)
NFI	0.91	>0.9	Bentler & Bonett (1989)
AGFI	0.83	>0.8	Scott (1994)
TLI	0.97	>0.9	Byrne (2001)及Hu & Bentler (1999)
CMIN/DF	2.13	<=3	Bentler & Bonett (1989)
RMSEA	0.07	<0.08	Hair et al. (1992)
RMR	0.07	<0.08	Hair, Anderson, Tatham & Black(1998)

#### (5) 假說驗證與路徑分析

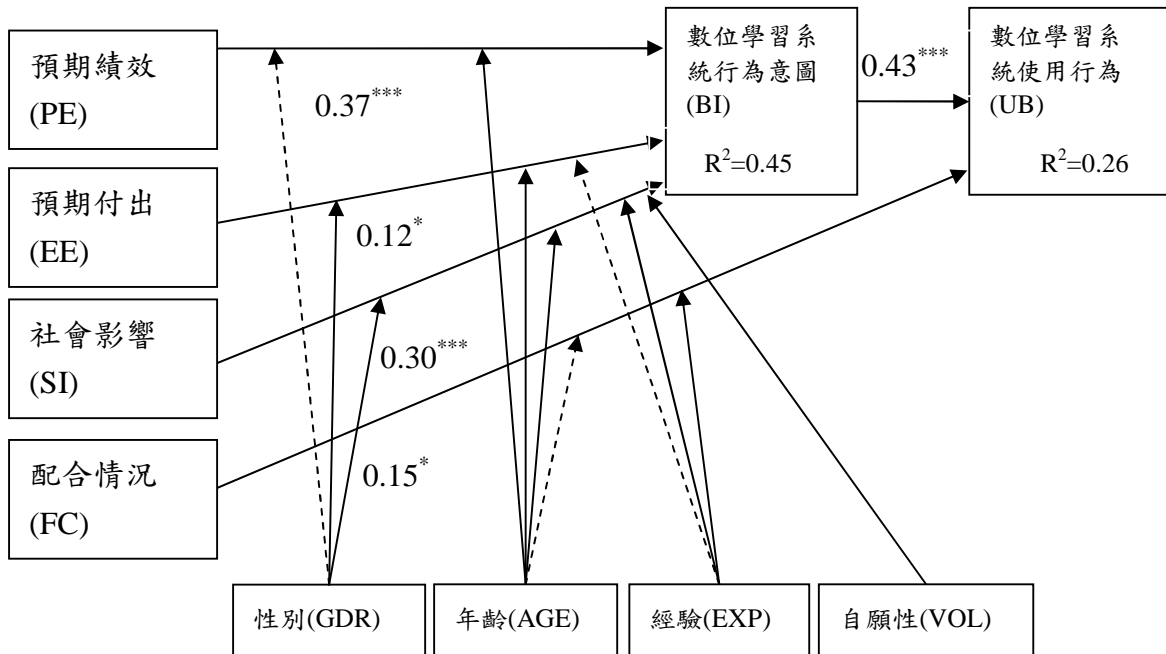
針對數位學習系統之「行為意圖」而言，「預期績效」、「預期付出」與「社會影響」之路徑係數分別為 0.37、0.12、0.30，對其具有顯著的正向影響，所以 H1、H2、H3 皆成立。另「配合情況」及數位學習系統「行為意圖」分別對「使用行為」之路徑係數分為 0.15 及 0.43，具有顯著正向影響，所以 H4、H5 皆成立。根據以上分析，「績效預期」、「預期付出」與「社會影響」會正向影響員工對數位學習之行為意圖，而數位學習系統之行為意圖與「配合情況」會正向影響員工對數位學習系統之使用行為。

在調節變項的影響方面，直接變項是否受到性別、年齡、經驗及自願性等調節變項的影響，本研究參考 Chin et al. (2003) 之作法，以問項相乘的方法，依將預期績效、預期付出、社會影響與配合情況各構面的問項，分別與性別、年齡、經驗及自願性的問項兩兩相乘，透過相乘後的新問項，設為一個新變數來代表交互作用的構面，藉以驗證自變項與調節變項交互作用對於依變項的影響效果，分析結果詳如表 8，本研究發現「預期績效」對數位學習系統之「行為意圖」影響在不同的「年齡」會有所差異，「預期付出」對數位學習系統之「行為意圖」影響在不同的「性別」、「年齡」會有所差異，「社會影響」對數位學習系統之「行為意圖」影響在不同的「性別」、「年齡」、「經驗」、「自願性」會有所差異，「配合情況」對數位學習系統之「使用行為」影響在不同的「經驗」也會有所差異，故 H7 至 H11、H14 至 H16 成立。根據以上分析，可得路徑分析圖如圖 2 所示。

表 8 調節變項交互作用分析

假設	路徑關係	干擾變項	交互作用 (p 值)
H6	預期績效->行為意圖	性別	0.052
H7	預期付出->行為意圖	性別	***
H8	社會影響->行為意圖	性別	0.006**
H9	預期績效->行為意圖	年齡	***
H10	預期付出->行為意圖	年齡	***
H11	社會影響->行為意圖	年齡	0.016*
H12	配合情況->使用行為	年齡	0.096
H13	預期付出->行為意圖	經驗	0.440
H14	社會影響->行為意圖	經驗	0.002*
H15	配合情況->行為意圖	經驗	***
H16	社會影響->行為意圖	自願性	***

註：\*p<0.05; \*\*p<0.01; \*\*\*p<0.001



註：實線表示假說成立；虛線表示假說不成立；\*p<0.05；\*\*p<0.01；\*\*\*p<0.001

圖 2 假說檢定結果

## 5. 結論與建議

本研究理論架構係根據 Venkatesh et al. (2003)所提出之 UTAUT 模式之預期績效、預期付出、社會影響及配合情況四個構面以及性別、年齡、經驗及自願性四個調節變項，探討台南市政府員工對數位學習系統之使用情形。以下針對研究結果與建議加以說明：

### (1) 研究結果與建議

本研究結果發現，預期績效、預期付出及社會影響會影響員工對數位學習系統使用意圖，進而影響其對於數位學習系統之使用行為。其中又以預期績效最為顯著，再則為社會影響和預期付出。此外，數位學習行為意圖與配合情況對於員工數位學習系統行為均有顯著的影響。

根據上述瞭解，為促進市府員工對數位學習系統的使用意願，最重要的是加強數位學習系統課程內容之有用性與課程的廣度/深度，掌握員工學習需求，使員工認知使用數位學習系統確可快速完成工作與增進工作表現。在社會影響方面，建議由個人延伸至團體，建立學習型組織，加強成員同儕間影響力，於年終舉辦表揚大會或榮譽榜制度，以產生激勵效果。在預期付出及配合情況方面，建議系統使用介面除力求簡單、圖形化且輕鬆有趣外，提供即時線上操作手冊與諮詢服務專線等，促進員工與數位學習系統之互動，降低成員使用數位學習系統所付出之成本，不但可提升員工數位學習系統之使用意圖外；進一步地，更可促使成員實際使用數位學習系統，進而提高其使用時間及頻率。

此外，本研究亦發現「預期績效」、「預期付出」與「社會影響」對使用者數位學習系統「行為意圖」之影響會受年齡所干擾。「社會影響」對使用者數位學習系統「行為意圖」之影響，在不同的性別、經驗與自願性上會有顯著的差異。據此建議管理者，針對不同年齡層市府員工，採用不同的策略以提高其使用意願。針對不同性別在易用性及社會影響採用不同策略，例如針對男性加強清楚的線上互動、操作便利性可更促進其樂於使用，並針對不同經驗之使用者在社會影響及配合情況採用不同策略，另針對不同自願性使用者採用不同之促進策略，將更能增進員工在數位學習系統之使用行為。

### (2) 研究限制與未來研究方向

本研究以台南市政府員工為對象。所獲得的結論，只侷限於調查時間內台南市政府員工採用數位學習系統之情形，無法完全類推到其他各種資訊系統的使用者。

另本研究係以 Venkatesh et al. (2003)的研究理論為模型，但其所納入的潛在或觀察變項是否充分或尚可包含其他調節變項可再加以探討及採用？從各種潛在及調節變項的結果與 Venkatesh et al. (2003)的結果仍有稍許差異來看，UTAUT 模型是否適用於各種不同的組織及科技接受度？若依時間不同分梯次調查是否會與 Venkatesh et al. (2003)調查結果更吻合？不同類型的「數位學習系統」對於使用者之認知是否有差異？未來可以朝向這些方面研究，以期更完整瞭解使用者對於數位學習系統之使用意願因素。

## 參考文獻

1. 王文雯，民95，中小企業導入數位學習之比較，國立中央大學企業管理研究所碩士論文。
2. 行政院國家科學委員會，民95，「2006數位學習白皮書」，台北：行政院國家科學委員會。
3. 李業成，民90，「企業導入網路學習系統(e-learning)關鍵因素之探討」，義守大學管研所碩士論文。
4. 吳肇銘，民97，「影響部落格加值服務購買行為之因素研究」，電子商務學報，第十卷第四期：1107-1128頁。
5. 洪千閔、鄭敬齡，民94，行政機關建立學習型組織之探討，「網路社會學通訊期刊」，第49期。
6. 柯皓仁，民93，「圖書館在數位學習中的角色」，中國圖書館學會九十三年度數位學習與圖書館研習班研習手冊，政治大學圖書資訊與檔案學研究所編：72頁。
7. 陳年興、楊錦潭，民95，數位學習-理論與實務，台北：博碩文化。
8. 孫建軍、成穎、柯青，民96，「TAM模型研究進展－模型演化」，情報科學，第25卷，第8期。
9. 劉柏廷，民95，科技接受模式，結合計劃行為理論與科技接受模式，科技接受與使用統一理論之實證分析與比較：以台北市停車收費採用PDA為例，國立交通大學碩士論文。
10. A.H. Seyal, M.N. Rahman, M.M. Rahim. "Determinants of academic use of the Internet: a structural equation model" Behaviour and Information Technology(21:1) 2002, pp:71-86.
11. Byrne, B. M. "Structural equation modeling with AMOS: Basic concepts, applications, and programming" Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associate 2001.
12. Chin, W.W., Marcolin, B.L., and Newsted, P.R. "A partial least squares latent variable modeling approach for measuring interaction effects: Results from a Monte Carlo simulation study and voice mail emotion/adoption study" Information System Research, (14:2) 2003, pp:189-217.
13. Erik M. van Raaij, Jeroen J.L. Schepers. "The Acceptance and use of a virtual learning environment in China" Computers & Education (50), 2008, pp: 838-852.
14. Hair, J. F. Jr., Anderson, R. E., Tatham, R. L. and Black, W. C. "Multivariate Data Analysis Upper Saddle River" NJ, Prentice Hall 1998.
15. Hassan M. Selim. "Critical success factors for e-learning acceptance: Confirmatory factor models" Computers & Education (49) 2007, pp: 396 - 413.
16. Hu, L. & Bentler, P. M. "Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives" Structural Equation Modeling (6)1999, pp:1-55.
17. J.E. Scott. "The measurement of information systems effectiveness: Evaluating a measuring instrument" Proceedings of the Fifteenth International Conference on Information System, Vancouver, 1994, pp: 111-128.

18. Jessica Pu Li, Rajiv Kishore. "How Robust is the UTAUT Instrument? A Multigroup Invariance Analysis in the Context of Acceptance and Use of Online Community Weblog Systems" ACM 2006,pp:183-189.
19. J.F. Hair, R.E. Anderson, R.L. Tatham,W.C. Black. "Multivariate Data Analysis with Readings" MacMillan, New York 1992.
20. Karen Renaud, Judy van Biljon. "Predicting technology acceptance and adoption by the elderly: a qualitative study". ACM International Conference Proceeding Series(338) 2008.
21. Martins,L.L. ,& Kellermanns, F.W. "A model of business school students' acceptance of a web-based course management system" Academy of Management Learning and Education(3) 2004,pp:7-26.
22. Nunnally, J. C. "Psychometric Theory" McGraw-Hill 1978.
23. Patrick, Y. K. Chau. and Paul, J. Hu. "Examining a Model of Information Technology Acceptance by Individual Professionals: An Exploratory Study" Journal of Management Information Systems, ( 18:4) 2002, pp:191-229.
24. P. M. Bentler, D.G. Bonett. "Significance tests and goodness of fit in the analysis of covariance structures" Psychological Bulletin (88) 1989, pp:588-606.
25. Suha A., Anne M. "The Use of the UTAUT Model in the Adoption of E-government Services in Kuwait" Proceedings of the 41st Hawaii International Conference on System Sciences 2008.
26. Teo, T. S. H., Lim, V. K. G. and Lai, R. Y. C. " Intrinsic and extrinsic motivation in Internet usage" Omega 27(1) 1999, pp: 25.
27. Venkatesh, V. , Morris, M. G., Davis, G. B., and Davis, F. D. "User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View" MIS Quarterly (27:3) 2003, pp: 425-478.
28. Wang, Y. S, Wang, H. Y. & Shee, D. Y. 2007. "Measuring e-learning systems success in an organizational context: Scale development and validation," Computers in Human Behavior, (23:4), pp: 1792-1808.