



以科技接受模型探討消費者對銀髮族手機之使用意願

蕭穎謙*

德明財經科技大學物流管理系 助理教授

賴淑慧

德明財經科技大學服務業經營管理研究所 副教授

白榮吉

德明財經科技大學企業管理系 副教授

摘要

本研究主要目的在探討消費者對銀髮族手機的使用意願，並討論消費者對手機業者設計的諸多功能的偏好程度，以作為廠商未來推出新款手機時可更貼近消費者需求的依據。本研究提出延伸性科技接受模型，結合知覺價格與科技接受模型，以實證消費者對銀髮族手機的使用意願。採用 SPSS 12.0 統計軟體進行資料分析，使用方法包括：信度分析、效度分析、敘述統計與路徑分析等。研究結果發現，認知有用性、使用態度與知覺價格對使用意願有顯著正向影響。本研究所提出之延伸性科技接受模型解釋力達 56.2%，研究結果顯示加入知覺價格可提高消費者對銀髮族手機接受度的解釋能力達 14.6%。消費者對銀髮族手機的功能偏好，依序為 SOS 求救功能、螢幕超大字體、超大按鍵、超大來電鈴聲與快速撥號親情鍵。

關鍵字：使用意願、科技接受模型、知覺價格

*通訊作者：蕭穎謙

Email : ychsiau@mail.takming.edu.tw





壹、緒論

(一)研究背景與動機

隨著科技的進步，手機在功能與造型上不斷的推陳出新，價格分佈從 iPhone4 的新台幣二萬多元到入門機種的一千多元，可說是已滿足了大多數消費者的需求。但是，現今市面上的主流手機，多半仍以年輕化族群為行銷對象，追求造型小巧精緻化，與功能的新奇多樣化，其他退流行的舊機種則滿足了價格導向的消費者需求。然而，卻鮮有廠商針對生理機能退化的老年人推出銀髮族專用手機，一直到 2009 年 6 月首支以銀髮族為訴求設計的手機--iNo CP09 才正式在臺灣上市。此款銀髮族手機標榜功能簡約、操作容易，更擴大其螢幕介面及按鍵減少銀髮族受眼睛老花的影響，且設置了響亮鈴聲以及緊急按鍵等功能，還內建定位系統，當銀髮族發生突發狀況時，可以發揮求救功能；另有 LED 手電筒與 FM 收音機的功能設計。第二代升級版 iNo CP10，與 iNo CP09 比較，二代升級版將手電筒升級為雙 LED 並支援來電震動功能且螢幕亦再加大，目前廠商已推出第三代 iNo CP22，將螢幕改為彈跳式，實際螢幕為原來的 2 倍。另外，士林電機亦引進代理全台首支折疊式銀髮族手機--xDendee，與 iNo CP09 比較，少了 LED 手電筒功能，但增加 3 組鬧鈴與防干擾助聽器的設計，外觀上最大的差別是折疊式與彩色螢幕，售價則增加新台幣二千元。此三款手機為目前市面上僅有的銀髮族手機。值此銀髮族手機甫上市之際，了解銀髮族對此類專用手機的使用意願即為本研究的動機之一；此外，也希望了解銀髮族對廠商提供的各種專用手機功能特色的偏好程度，並調查銀髮族對專用手機是否有其他功能的需求。

(二)研究目的

本研究以有可能使用銀髮族手機的消費者為對象，使用延伸性科技接受模型 (Extended Technology Acceptance Model, e-TAM) 為研究架構，主要研究目的包括：

1. 了解消費者對銀髮族手機的使用意願與功能特色的偏好。
2. 了解知覺價格對使用意願的影響。
3. 了解使用態度對使用意願的影響。
4. 了解認知有用性對使用意願的影響。
5. 根據實證研究結果對銀髮族手機業者提出具體的改善建議。

貳、文獻探討

(一)銀髮族

一般社會慣例通常將銀髮族定義在 65 歲，這個數字在澳洲或其他國家，也作為退休年齡的標準，目前的人口統計資料也都以此作為衡量的尺度。隨著研究目的不同，專家學者們對銀髮族年齡的定義也有所不同，例如中華民國內政部調查 1993 年台灣地區老人福利機構需求概況，即是定義 50 歲以上為銀髮族；國際老人協會亦將銀髮族定義在 50 歲 (翁廷碩，民 90)；萬育維(民 87)研究國內老年人消費行為的趨勢探討福利產業的發展，亦是以 50 歲以上為研究對象；而在台灣行政管理者對退休或養老金方面所規定的年齡限制，一般認為 50 歲至 75 歲以上都是老年(廖榮利，民 87)。因此，本研究問卷調查的抽樣對象，將「銀髮族」定義為 50 歲以上的老年人。



(二)科技接受模型(TAM)

Fishbein & Ajzen (1975) 根據社會心理學，提出理性行為理論(TRA)，目的在了解並預測個人行為。Ajzen (1985)延伸理性行為理論，增加了控制信念與知覺助益(Control Belief and Perceived Facilitation)影響知覺行為控制(Perceived Behavioral Control, PBC)兩個變項，成為計畫行為理論(TPB)。Davis (1989)修正理性行為理論，提出科技接受模型(TAM)，用於解釋使用者接觸新的電腦科技後所表現的行為意圖，認為個人對資訊科技的使用意願，主要受認知有用性與使用態度的影響，且認知有用性與認知易用性共同影響使用態度，而認知易用性則對於認知有用性有正向影響。

科技接受模型已被學者成功的應用在不同的研究上；亦有部份學者提出修正的科技接受模型或延伸性科技接受模型(e-TAM)，通常是根據研究主題的不同，以科技接受模型為基礎，加入不同的研究參數，形成新的研究架構(梅發廣、方國定，民 92；賴淑慧、蕭穎謙，民 98)。

(三)知覺價格

消費者通常不會記得購買過的產品或服務的實際價格，而是會將實際價格轉換成價格是「便宜的」或是「昂貴的」這種容易記憶的方式，此種容易停留在記憶中的感受即為知覺價格(Zeithaml, 1988)。過去的研究發現知覺價格正向影響購買意願(Dodds, Monroe and Grewal, 1991； Grewal, Monroe & Krishnan, 1998)；售價高，則消費者會認為太昂貴而降低購買意願；反之，若是價格低，則消費者會認為便宜，而提高購買的意願(謝千之，民88)，因此，本研究將知覺價格列為自變數，提出知覺價格正向影響使用意願的研究假設。

參、研究方法

(一)研究架構

本研究以科技接受模型為基礎加以延伸，結合消費者的知覺價格，提出延伸性科技接受模型 (圖1)，用以解釋消費者對銀髮族手機的使用意願。

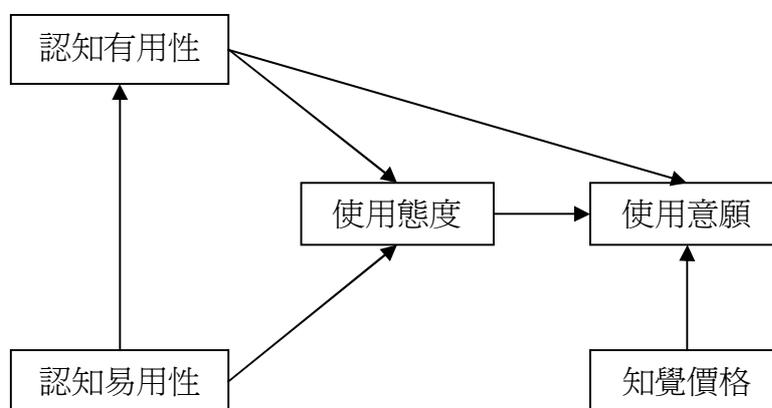


圖 1 研究架構：延伸性科技接受模型

(二)研究假設

根據前述之研究架構本研究提出假設如下：

H1：「認知易用性」會正向影響「認知有用性」。

H2：「認知有用性」會正向影響「使用態度」。

H3：「認知有用性」會正向影響「使用意願」。

H4：「認知易用性」會正向影響「使用態度」。

H5：「使用態度」會正向影響「使用意願」。

H6：「知覺價格」會正向影響「使用意願」。

(三)問卷設計

本研究之問卷分為二部份，第一部份為延伸性科技接受模型量表，包含屬於行為意念的「認知有用性」、「認知易用性」、「使用態度」、「使用意願」及對「使用意願」有直接影響的「知覺價格」。第二部分為個人基本資料，包括性別、年齡、學歷、每月平均所得、購買手機預算、消費者對於銀髮族手機重視的特性功能等，本研究量表採用李克特(Likert)5點量表加以衡量，其中，1代表非常不同意，2代表不太同意，3代表普通，4代表很同意，5代表非常同意，分數越高代表使用者越認同該測驗問項。

問卷內容屬於原本科技接受模型之「認知有用性」、「認知易用性」、「使用態度」及「使用意願」四個變項的部份，參考Davis(1989)、劉文良(2007)及蕭至惠、張淑嬌、蔡進發(2009)的TAM量表，配合銀髮族手機的情境加以修訂，其中，認知有用性定義為消費者認知銀髮族手機的訴求功能對其有用的程度，共3題；認知易用性定義為消費者感覺銀髮族手機是容易學習或使用的程度，共3題；使用態度定義為消費者對使用銀髮族手機的支持程度，共3題；使用意願定義為消費者對使用銀髮族手機的可能性與傾向，共2題。知覺價格參考劉宗哲、蘇義雄、李明樺(2007)的量表配合銀髮族手機的情境加以修訂，定義為消費者覺得銀髮族手機售價合理或物超所值的程度，共3題。

(四)抽樣與資料分析分法

本研究對象為有可能使用銀髮族手機的消費者，採用便利抽樣法，先針對研究對象詢問其接受調查的意願，獲得消費者同意後再發放問卷調查蒐集資料。問卷發放地點為社區活動中心及運動公園等銀髮族聚集較多的場所。發放時間為2010年8月，採現場填寫的方式，總共回收有效問卷284份。本研究使用SPSS12.0版套裝軟體，採用的統計方法有：因素分析、信度分析、描述性統計與路徑分析等。本研究問卷之建構效度採用因素分析方法，問卷之信度採用內部一致性信度Cronbach's α 值予以衡量；個人基本資料採用描述性統計之次數分配，以百分比呈現；以T檢定進行性別對使用意願之差異分析；年齡、教育程度與月平均所得對使用意願之差異分析，皆以單因子變異數分析，其檢定結果達顯著者，進一步以Scheffe法進行事後檢定；研究模型檢定則採用迴歸方法進行路徑分析。

肆、實證結果與分析

(一)基本資料分析

受訪消費者的基本資料分析如表1所示，就性別而言，男性比女性高；就年齡而言，以50-59歲為主，達有效樣本數的51.4%；其次為60-69歲；在教育程度方面，以國小(含)以下最多達36.6%，其次為高中職；而每月平均所得則是以20,000元以下最多，達有效樣

本數54.2%；其次為20,001-40,000元；就購買手機預算而言，則是1001-2000元的樣本數較高，達有效樣本數的42.6%；最後是對於銀髮族手機的特性功能，消費者重視程度依序是SOS求救功能、螢幕超大字體、超大按鍵、超大來電鈴聲、快速撥號親情鍵，皆達有效樣本數65%以上；但是銀髮族手機功能中的FM擴音直播、抗干擾性、內建定位系統，有效樣本數皆低於20%，為消費者較不重視的功能。

表1 樣本基本資料 n=284

項目	人數	百分比	項目	人數	百分比
<u>性別</u>			<u>對於銀髮族手機的特性功能，您重視的是</u> (複選)		
女	116	40.8	SOS求救功能	236	83.1
男	168	59.2	手電筒功能	100	35.2
<u>年齡</u>			提醒吃藥鬧鐘	90	31.7
80歲以上	16	5.6	內建定位系統	46	16.2
70-79歲	46	16.2	抗干擾性	57	20.1
60-69歲	76	26.8	超大按鍵	212	74.6
50-59歲	146	51.4	螢幕超大字體	224	78.9
<u>教育程度</u>			超大來電鈴聲	208	73.2
國小(含)以下	104	36.6	FM擴音直播	55	19.4
國中	55	19.4	快速撥號親情鍵	186	65.5
高中職	91	32.0	<u>請問你購買手機的預算</u>		
專科大學以上	34	12.0	1000元以下	73	25.7
<u>每月平均所得</u>			1001-2000元	121	42.6
20,000元以下	154	54.2	2001-3000元	66	23.2
20,001-~40,000元	97	34.2	3001-4000元	15	5.3
40,001元以上	33	11.6	4001元以上	9	3.2

(二)因素分析與信度分析

本研究問卷參考專家學者以往類似研究的問卷加以修訂，並進行過預試，可認為具有相當的內容效度(content validity)。本研究以主成分因素分析法萃取因素後，由表2得知，延伸性科技接受模型之「認知有用性」、「認知易用性」、「使用態度」、「使用意願」及「知覺價格」等變數的解釋變異量在67.989%至92.703%之間，且信度係數在0.742至0.921之間，表示問卷有很不錯的信度與效度。



表2 延伸性科技接受模型之因素分析與信度分析表

因素	變數名稱	因素 負荷量	特徵值	轉軸平方和負荷量 變異量%	Cronbach's α
認知 有用 性	銀髮族手機的超大鈴聲，讓我不容易漏接電話。	0.895	2.040	67.989	0.742
	銀髮族手機的超大按鍵讓我撥號更方便。	0.861			
	銀髮族手機螢幕上有大型字體使我看的更清楚。	0.705			
認知 易用 性	學習使用銀髮族手機不需花很多時間。	0.918	2.305	76.833	0.848
	銀髮族手機很容易使用。	0.864			
	對我而言，了解銀髮族手機的內容及功能應該很容易。	0.846			
使用 態度	我認爲使用銀髮族手機是個好主意。	0.941	2.540	84.654	0.909
	使用銀髮族手機是一個明智之舉。	0.921			
	我對使用銀髮族手機給予正面的肯定。	0.901			
使用 意願	未來，我會使用銀髮族手機。	0.961	1.848	92.413	0.918
	整體來說，我未來使用銀髮族手機的意願相當高。	0.961			
知覺 價格	銀髮族手機的價格是合理的。	0.948	2.567	85.569	0.915
	銀髮族手機的價格是我願意且樂意去支付的。	0.920			
	銀髮族手機價格是有優惠的。	0.907			

(三)樣本基本資料對使用意願的檢定

表3爲性別、年齡、教育程度與每月平均所得對銀髮族手機消費者接受意願的分析，其中，性別以T檢定分析，檢定結果P值小於0.05，顯示女性消費者對銀髮族手機的使用意願高於男性。其餘變項皆以單因子變異數分析，其中，年齡與每月平均所得P值小於0.05達顯著，進一步以Scheffe法進行事後檢定，結果顯示，70-79歲的銀髮族使用意願低於60-69歲。每月平均收入20,001-40,000的消費者，使用意願高於40,001以上的消費者。

表3 樣本基本資料對使用意願的檢定

變數	性別	年齡	教育程度	每月平均所得
T/F值	-3.605	3.512	0.754	3.595
P值	0.000	0.016	0.521	0.029

(四)路徑分析

本研究以路徑分析進行整體架構的驗證，使用統計套裝軟體SPSS 12.0的迴歸方法進行分析，結果整理成圖2、表4、表5與表6。表4爲迴歸分析摘要表，依照路徑圖依序假設路徑末端的變數爲依變數，路徑開端的變數爲預測變數，3次迴歸分析的結果皆達顯著。由圖2路徑分析的結果，可發現認知有用性、使用態度與知覺價格對使用意願有顯





著正向影響，其解釋力達56.2%。認知易用性對認知有用性有顯著正向影響，認知易用性對使用態度有顯著正向影響，認知有用性對使用態度有顯著正向影響。在檢定研究假設方面，由表5得知，所有研究假設皆成立。本研究模型與TAM比較的結果如表6所示，顯示延伸性科技接受模型較科技接受模型增加14.6%的解釋力。

表 4 迴歸分析摘要表

預測變數	依變數	R	R ²	調整過的 R ²	F 檢定	顯著性
知覺價格	使用意願	0.753	0.566	0.562	121.902	0.000
認知有用性	使用態度	0.708	0.501	0.498	141.247	0.000
認知易用性	認知有用性	0.336	0.113	0.110	35.901	0.000

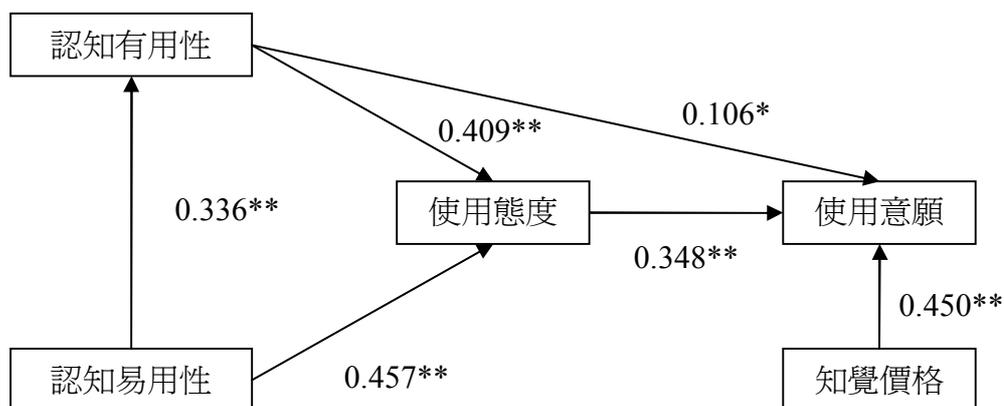


圖 2 研究模型路徑分析結果圖

表 5 結構模型之路徑分析與假設檢定

路徑分析	結構係數	T 值	檢定結果
假設一：認知易用性→認知有用性	0.336	5.992	接受
假設二：認知有用性→使用態度	0.409	9.140	接受
假設三：認知有用性→使用意願	0.106	2.230	接受
假設四：認知易用性→使用態度	0.457	10.213	接受
假設五：使用態度→使用意願	0.348	6.510	接受
假設六：知覺價格→使用意願	0.450	9.775	接受

註：* 表 (P ≤ 0.05)，** 表 (P ≤ 0.01) 顯著差異

表6 TAM與本研究模型解釋能力比較

模型	自變數	R ²
TAM	認知有用性、使用態度	0.416
e-TAM	認知有用性、使用態度、知覺價格	0.562





伍、結論與建議

本研究提出延伸性科技接受模型，實證認知易用性、認知有用性、使用態度與知覺價格對銀髮族手機使用意願的影響，其解釋力達56.2%，比Davis(1989)提出之科技接受模型(TAM)的解釋力高出14.6%，此亦可佐證本研究提出的延伸性科技接受模型的實用性。

根據路徑分析結果顯示，認知有用性、使用態度與知覺價格對使用意願有顯著正向影響，即消費者對銀髮族手機的認知有用性、使用態度與知覺價格愈高，則其使用意願也愈高。認知易用性則透過對認知有用性與使用態度而正向影響使用意願。

認知有用性對使用意願有顯著正向影響，此說明了消費者對銀髮族手機的功能是否對其使用手機有幫助，將會影響消費者決定是否使用銀髮族手機。銀髮族的消費者受視力與聽力退化的影響，超大按鍵、超大螢幕字體與超大鈴聲的設計確實符合了銀髮族的需求。認知易用性透過對認知有用性而正向影響使用意願，此說明配合簡單易用的操作設計，將SOS求救與快速撥號親情鍵的「一鍵通」設計，確實打動了銀髮族方便快捷與子女聯絡或緊急狀況發生時迅速求救的需求。知覺價格對使用意願有顯著正向影響，此說明了消費者對銀髮族手機的價格對比手機功能特性的衡量，若越覺得「划算」或「值得」，就越會去使用銀髮族手機。

本研究對銀髮族手機業提供幾點建議：

(一)針對價格取向的低端手機消費者，設計一款滿足SOS求救功能、螢幕超大字體、超大按鍵、超大來電鈴聲、快速撥號親情鍵等主要需求的手機，並且將手機功能中的FM擴音直播、抗干擾性、內建定位系統等消費者較不重視的功能刪除，以降低手機價格滿足低端用戶的需求。

(二)針對功能取向的消費者，調查訪談銀髮族對手機功能的需求，加入一些新的滿足消費者需求的功能，以提昇其消費者使用意願，如在系統上加入顯示使用者姓名和緊急連絡人、連絡電話的功能，以預防一些銀髮族在走失或發生意外時，能讓警察或其他好心人士在第一時間通知家屬；設計來電與撥打號碼的大頭貼，可使銀髮族藉由大頭貼清楚快速的知道來電者或撥打電話的對象；設定限制撥號聯絡人的功能，以防止手機遺失時遭人濫用。

銀髮族手機業者若能根據本研究的建議實施，對增加銀髮族手機的銷售量方面，應該能產生有效、正向的幫忙。

參考文獻

1. 內政部(民 82)。臺灣地區老人福利機構需求概況調查。
2. 翁廷碩(民 90)。中高齡族群對長住型旅館需求之探究。中國文化大學觀光事業研究所碩士論文。
3. 梅發廣、方國定(民 92)。Web-Title 使用意向之探討- TAM 修正模型之驗證。資訊、科技與社會學報，1，55-72。
4. 萬育維(民 83)。從國內老年人消費行為的趨勢探討福利產業的發展。輔仁學誌，26，377-417。
5. 廖榮利(民 83)。認識老人與服務老人。台北：師大書苑。
6. 賴淑慧、蕭穎謙(民 98)。創新科技使用者行為之研究—以中華電信為例。環境與管





理研究，10(2)，1-16。

7. 劉宗哲、蘇義雄、李明樺(民 96)。服務品質、價格認知、企業形象對顧客滿意與顧客忠誠關係研究-以香料產業為例。東吳大學企業管理學系研究所碩士論文。
8. 劉文良(民 96)。使用 3G 手機的認知與情感行爲。環球技術學院商務科技管理系研究所碩士論文。
9. 蕭至惠、張淑嬌、蔡進發(民 98)。影響消費者對電子書接受意願因素之研究。電子商務研究，7(3)，100-127。
10. 謝千之(民 88)。產品資訊情境、參考價格與知覺品質對消費者購買行爲之影響。東吳大學企業管理學系研究所碩士論文。
11. Ajzen, I. (1985). From intention to actions: A theory of planned behavior, In J. Kuhl & J. Beckmann (Eds.), *Action control: From cognition to behavior* (pp.11-39). Heidelberg : Springer.
12. Davis, F.D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340.
13. Dodds, W.B., Monroe, D.B. & Grewal, D. (1991). The effects of price, brand, and store information on buyers' product evaluation. *Journal of Marketing Research*, 28(8), 307-319.
14. Fishbein, M. & Ajzen, I. (1975). *Belief, Attitude, Intention and Behavior: An Introduction to Theory and Research*. Reading, MA: Addison Wesley.
15. Grewal, D., Monroe, K.B. & Krishnan, R. (1998). The effects of price-comparison advertising on buyers' perceptions of acquisition value, transaction value, and behavioral intentions. *Journal of Marketing*, 62, 46-59.
16. Zeithaml, V.A. (1988). Consumer perceptions of price, quality and value: a means-end model and synthesis of evidence. *Journal of Marketing*, 52, 2-22.





The Study of Use Intention to Seniors' Mobile Phone in Technology Acceptance Model

Ying-Chien Hsiao*

Assistant Professor, Department of Logistics Management, Takming University of Science
and Technology

Shu-Hui Lai

Associate Professor, Graduate Institute of Business Management in Service Industry, Takming
University of Science and Technology

Jung-Chi Pai

Associate Professor, Department of Business Administration, Takming University of Science
and Technology

Abstract

The purpose of this study was to research the use intention to seniors' mobile phone and the attitude toward the functions of mobile phone. The findings may assist the manufacturer to promote new seniors' mobile phone to closer the consumer demand in future. We bring up the extended Technology Acceptance Model (e-TAM) associated with perceived price and Technology Acceptance Model (TAM) to study the use intention of consumer. Our research uses SPSS 12.0 to analyze data. These methods include reliability analysis, factor analysis, descriptive statistics and path analysis. Our research found that perceived usefulness, attitude toward using and perceived price all positively influence the use intention. The explanation strength of our research model reaches 56.2%. It shows our research model can increase 14.6% explanation strength of the use intention to seniors' mobile phone. The functions of seniors' mobile phone that consumer like are SOS, big typeface in screen, big pressed key, big ringing and quickly dialing in order.

Keywords : use intention, technology acceptance model, perceived price

* Email: ychsiau@mail.takming.edu.tw

