

# 手機應用程式服務使用態度及再購意願之研究 — 以蘋果公司 的 App Store 為例

何苔麗 Tai-Li Ho  
中華科技大學財務金融系  
副教授  
Department of Finance,  
China University of Science  
and Technology  
h4645@mail.ntcb.edu.tw

徐慧霞 Huei-Hsia Hsu  
中華科技大學資訊管理系  
副教授  
Department of Information  
Management, China  
University of Science and  
Technology  
shevy.hsu@gmail.com

章家誠 Chia-Cheng Chang  
中華科技大學財務金融系  
Department of Finance,  
China University of Science  
and Technology  
hsiao.kou@gmail.com

## 摘要

自從 2007 年蘋果公司推出了革命性的多功能手機 iPhone 之後，它成為蘋果亮麗財報的最大功臣。以 iPhone 搭配蘋果公司應用程式商店 (App Store) 出售的應用程式，自 2008 年在網路上開張以來，上線兩個月就寫下一億次下載的驚人紀錄，一舉開創出手機應用服務龐大的商機，蘋果公司的 App Store 已經成為世界最大的流動應用平臺，也是目前手機應用商店最成功的典範。

本研究以科技接受模型 (TAM) 為基礎，探討顧客認知面的知覺有用、知覺易用、知覺價格及情感面的知覺有趣構面，對手機應用程式服務 (以蘋果公司的 App Store 為例) 使用態度及再購意願的影響。經相關文獻之理論探討，建立研究假設，並以擁有 iPhone 手機並購買過手機應用程式之使用者為問卷填答的對象，回收有效問卷 177 份。經由實證分析，本研究之發現如下：一、使用態度對再購意願有正向的影響。二、知覺有用、知覺易用、知覺有趣及知覺價格對手機應用程式服務的使用態度均有顯著正向的影響，其中影響最大的是知覺價格，其次分別為知覺有趣、知覺有用及知覺易用。三、知覺易用會正向影響知覺有用與知覺有趣，證實知覺易用除了對使用態度有直接影響外，也可透過知覺有用與知覺有趣對使用態度產生間接影響。最後，本研究結果針對經營手機應用程式服務的相關廠商及程式設計者提出具體建議。

關鍵詞：知覺有用、知覺易用、知覺價格、知覺有趣、使用態度、再購意願

## 1. 研究動機與目的

智慧型手機是行動通信市場的熱門產品，自從 2007 年蘋果公司推出了革命性的多功能 iPhone 之後，iPhone 成為蘋果亮麗財報的最大功臣。蘋果公司宣佈 2010 年第三季共銷售 840 萬支 iPhone，較 2009 年第三季的增加了 61% (Apple Inc., 2010)。這個在行動通信領域具有野心的「遲到者」，領導了智慧型手機的潮流，對其他的競爭者構成了嚴重的威脅。

所謂的「手機應用程式」，就是智慧型手機在廠商的應用程式商店 (App Store) 下載不同服務功能的小型程式。以 iPhone 搭配蘋果公司的 App Store，自從 2008 年 7 月在網路上開張以來，上線兩個月就寫下一億次下載的驚人紀錄，一舉開創出手機應用服務的龐大新商機。2011 年 1 月其應用程式數目已超過 30 萬種、下載次數已超過一百億次 (Apple Inc., 2011)。蘋果公司的 App Store 已經成為世界最大的流動應用平臺，也是目前手機應用商店最成功的典範。2009 年摩根史坦利 (Morgan Stanley) 的權威網路趨勢專家 Mary Meeker 團隊提出一份備受矚目的「行動網路報告 (Mobile Internet Report)」，宣告行動網路 (Mobile Internet) 成型，網路世界的「第五波」來臨 (2009/12/15)！在第五波中，以應用程式服務為核心的經濟，為程式設計者開創出新的財富，同時也改變了商業運作模式。Gartner 預測 2011 年「前 10 大高影響力行動科技」，應用程式將成為使用在智慧型手機與其他行動裝置之主流 (2010/10/19)，也預期這個市場未來會有龐大的需求與發展潛力。

回顧相關文獻，許多學者針對科技產品進行影響消費者使用決策之研究時，常

以科技接受模式 (Technology acceptance model, 簡稱 TAM) 為基礎，以知覺有用、知覺易用強調功能面、理性面之影響因素 (Amin, 2009 ;Shen and Eder, 2009; Reid, 2008)，但蘋果公司的手機應用程式服務內涵豐富的遊戲、商業、教育、娛樂、財務與健身等各種類型的應用程式，除了提供使用者資訊的搜尋外，也注重休閒娛樂與消磨時間的功能。使用者對於科技性產品的接受因素應不僅止於理性層面，還有更大的一部分是受到使用者的情感因素所影響 (Kulviwat, Bruner, Kumar, Nasco and Clark, 2007)。Ahn, Ryu 和 Han (2007) 也認為電腦的使用者，工作和娛樂的區別越來越不清晰，娛樂也可以增加工作的生產力，應該增加知覺有趣來修正科技接受模型。最近很多的研究也都認為知覺有趣在解釋與預測使用者之行為時扮演重要的角色 (Moon and Kim, 2001; Lin, Wu and Tsai, 2005; Hong and Tam, 2006; Zhang and Mao, 2008)。

過去的研究均證實對消費者而言，價格是影響消費者行為的重要因素 (Huang, Lee and Ho, 2004)，知覺價格是消費者最直接的心理感受，也是價值評估和決定是否購買的重要依據 (Voss, Parasuraman and Grewal, 1998)。

綜合上述，本研究除了以知覺有用、知覺易用來建構整合性應用程式服務的模型外，亦增加認知面的知覺價格及情感面的知覺有趣構面，來探討手機應用程式服務此四個構面對使用態度與再購意願的影響。

手機應用程式服務是蘋果公司自從 2008 年在網路上開張以來才開始流行，過去很少有手機應用程式服務方面的研究。因此，本研究目的為：

1. 探討知覺有用、知覺易用、知覺有

趣及知覺價格對手機應用程式服務使用態度的影響。

2. 了解手機應用程式服務使用態度對再購意願的影響。

3. 研究結果針對經營手機應用程式服務的廠商及程式設計者提出具體建議。

## 2. 文獻探討與假說

### 2.1 蘋果公司的手機應用程式服務

蘋果公司藉著過去在 iTunes 音樂平台銷售成功的經驗，透過 iPhone 改變了手機產業的生態及獲利模式，形成手機品牌廠商與應用程式開發者互相合作的良性循環。蘋果公司透明的拆帳機制（70%的收入分享給程式開發者）及全球的客戶群，使得 App Store 成為許多應用程式開發者追夢的淘金之地，每天都有來自世界頂尖開發者的新應用程式在蘋果公司的程式平台上出現，天馬行空的功能則吸引越來越多的消費者，App Store 也持續貢獻穩定的營收給蘋果公司。

App Store 有不需付費的應用程式服務，例如：2010 年元月初中信銀提供 iPhone 用戶免費的金融應用程式--協助消費者掌握金融市場脈動，兩個月下載人數已超過 3 萬人次。也有如設計者標榜能淨化心靈保平安，售價高達 449.99 美元（約 13,500 元台幣）的「心經黃金版」。來自台灣的「WorldCard Mobile-蒙恬名片王」，由於上手容易、辨識精準，2009 年 10 月中文版一上市即成為華人地區手機應用程式全類別的第一名，該程式也在競爭最激烈的美國拿下了最受歡迎的商務類別程式第一名，根據 TVBS 電視台 2010 年的報導，光是 2010 年 3 月，名片王 1 個月就賺進

17 萬美金（約 500 萬元台幣）。各種千奇百怪的應用程式，其實已經在全球締造上百位百萬富翁。

數位時代第 189 期，在「跟著 APP 浪潮你就是下一個創業英雄」文中提及，手機產業比出售手機的速度與數量的時代已經成為過去式，在 3G 手機普及和應用程式商店的帶動下，應用程式服務的規模與質量才是這一波競賽的衡量標準

（2010/02/01）。2010 年全球第二大應用程式商 GetJar 委託進行的獨立研究，預測下載應用程式至手機的費用將大躍進，2009 年僅略超出 70 億美元，2012 年將飆升至近 500 億美元（2010/03/17）。Gartner 亦預測 2013 年全球應用程式商店下載次數將達到 216 億次，免費下載程式比例將由 2010 年的 82% 上漲到 87%（2010/01/18），程式開發者將願意提供更多的免費下載軟體，並透過內置廣告的方式，將獲利模式由向使用者收費轉為廣告收入。

有了蘋果公司成功的範例及手機應用程式銷售所帶來的商機，許多手機大廠紛紛進入手機應用服務市場，以阻止 Apple 在程式及系統形成壟斷地位。例如：諾基亞（Nokia）推出的 Ovi Store，微軟推出 Windows Marketplace，Google 則推出 Android Market，生產黑莓機的 Research In Motion 也有 RIM App World 商店進軍台灣市場。

除了手機業者，全球 24 家主要電信業者在全球行動通訊展（Mobile World Congress, MWC）中宣布以開放的系統平台組成一個聯盟，電信業者可透過 Android 開放式作業系統的平台銷售應用程式給手機用戶，例如：Google Android Market 及遠傳的 S 市集等，以這 24 家電信業者在全世界各地擁有超過 30 億用戶而言，其影響力也不可小覷。

儘管 Google 線上應用程式商店「Android Market」，宣稱應用程式數量已經突破 10 萬組（數位資訊，2010/10/28），但是手機及電信業者目前都還無法對蘋果公司的手機應用程式服務構成威脅，可以肯定的是未來雙方的角力戰將一觸即發。

## 2.2 使用態度

早期專家學者把態度定義成由經驗組成的一種心理及神經反應的狀態，使得個人對所有事物或與其相關的情況有直接或動態的影響 (Allport, 1935)。Fishbein 和 Ajzen (1975) 認為態度是個人過去學習經驗的結果，產生對某一對象一致性的偏好或厭惡的行為，態度亦是個人對於特定的人、事、物、或理念等對象的整體評價。Davis (1989) 則定義使用態度是個人對該科技正面或者是負面的感受。

Fishbein 和 Ajzen (1975) 的理性行為理論 (Theory of Reasoned Action, TRA)，認為行為態度受外部變數影響，這些外部變數主要是個人對某個特定行為的想法與評價，此稱為「信念」，另一方面使用態度 (usage attitude) 會影響行為意圖。在本研究中，使用態度是指個人在面對手機應用程式服務時所衍生出是否願意使用的感受。

## 2.3 再購意願

購買意願是消費者衡量購買產品的可能性 (Dodds, Monroe and Grewal, 1991; Schiffman and Kanuk, 2000)，也是消費者從事購買行為的主觀機率 (Fishbein and Ajzen, 1975)，以意願預測購買行為，比偏好預測購買行為還要準確。顧客再購意願 (repurchase intention) 是指顧客願意重覆

光顧(repeat patronage)，亦即顧客願意再次購買產品或服務的意圖，Reichheld(1993)認為保留顧客的成本遠低於取得新顧客，而且維護與舊有顧客關係的成本亦低於維護新加入顧客的成本，因此消費者再購意願就成為近年來研究重要的課題之一。

根據 TRA 理論，源自社會心理學，常用於探討人類行為的意圖。行為意圖是指個人對從事某個行為的意願(Fishbein and Ajzen, 1975)，且採用態度可以強烈地預測行為意圖(Sheppard, Hartwick, and Warshaw, 1988)。當消費者使用科技產品後，對產品具有好感，則較容易產生持續使用或購買的想法。Ajzen (2001) 於研究中發現，態度會直接影響行為意圖，亦即購買意圖是由使用態度的強弱來做決定 (Davis, Bagozzi, and Warshaw, 1989)。

Kulviwat et al.(2007) 以 PDA 為其創新產品標的，亦發現使用態度會正向影響購買意圖，此外，Oh, Kim, Lee, Shim, Park 和 Jung (2009) 在研究虛擬商店時，亦發現使用者的態度能顯著正向影響行為意圖。因此本研究提出假說 1：

H1：使用態度會正向影響再購意願。

## 2.4 科技接受模式

Fishbein 和 Ajzen (1975) 的 TRA 理論提出兩大前提：一是個人都是在出於自願的情況下去做任何的事情；二是個人是根據理性去從事行為。TRA 理論認為使用者的實際使用行為可以由行為意圖預測，而行為意圖主要是由態度 (Attitude) 及主觀規範 (Subject norm) 所構成。Davis (1989) 沿襲了 TRA 理論的前提，修正後提出 TAM 理論，用以解釋和預測使用者對於新科技的接受程度 (Davis, Bagozzi and Warshaw, 1989; Hartwick and

Barki,1994)。影響使用者使用新科技態度的主要的因素有知覺有用 (Perceived usefulness, PU) 與知覺易用 (Perceived ease of use, PEOU) 兩大構面，使用態度再轉而影響行為意圖與實際行為，如圖 1。



圖 1 科技接受模式 (Davis, 1989)

根據 TAM 理論，知覺有用是指消費者在面對創新產品時，所感受到能夠提昇工作績效的程度(Davis,1989)，它是影響使用者的使用態度、行為意圖及實際行為的重要因素 (Davis, 1989; Mathieson, 1991; Taylor and Todd, 1995)，亦即當使用者感受在使用新科技時，認知有用程度越高，可以改善任務表現，則使用態度、行為意圖及實際行為越趨正向，例如：使用者接觸到新的網路服務時，知覺有用和其對網路服務的使用態度及看法上有正向關係 (Childers,Carr, Peck, and Carson, 2001; Gentry and Calantone, 2002)。在使用行動產品時，知覺有用對使用意願也有相同的影響(Bruner and Kumar, 2005; Lee, Kim, and Chung, 2003)，且知覺有的重要性甚至超過知覺易用 (Davis, 1989; Hu, Chau, Sheng, and Tam, 1999)。根據以上文獻，本研究提出假說 2：

H2：知覺有用對使用態度有正向影響

根據 TAM 理論，知覺易用是指使用者知覺到創新科技產品使用起來容易與否的程度(Davis,1989)。當使用者發現自己具有使用該創新產品系統的能力或相關的資源愈多時，會增加使用者的信心，實際的使用行為就會愈頻繁且愈正向(Taylor and Todd, 1995)。就像知覺有用一樣，知覺易用在購買行為的過程中也是非常關鍵的影響因素 (Lin, Shih, and Sher,2007; Venkatesh, 1999; Venkatesh, 2000)，尤其

對創新性產品在最初的接受性很有幫助，且對購買決定和後續使用也都佔有重要的地位 (Davis, Bagozzi, and Warshaw, 1989)。

Davis (1989)於電子郵件系統與編輯軟體的研究中發現，知覺易用會正向影響使用態度；在行動商務相關研究中，多數研究均證實知覺易用對於使用者態度與意圖有影響 (Lai and Li, 2005; Nysveen, Pedersen, and Thorbjrnsen, 2005; Wakefield and Whitten 2006; Castaeda et al. 2007)。此外，在網路購物的研究中亦發現，知覺易用會直接且正向地影響態度(Childers, Carr, Peck, and Carson (2001)。知覺易用除了會對使用態度產生直接影響，有時也會透過知覺有用對採用態度產生間接加強的效果(Davis, Bagozzi, and Warshaw,1989; Venkatesh, 1999; Kulviwat et al.,2007)。根據以上文獻，本研究提出假說 3 及假說 4：

H3：知覺易用對知覺有用有正向影響

H4：知覺易用對使用態度有正向影響

## 2.5 知覺有趣

知覺有趣 (perceived playfulness) 反應出使用者享樂價值的動機，是一種娛樂消費的心理感受。Barnett (1991) 對於有趣有兩種定義：1. 著重在有趣的特徵 (trait of playfulness)，認為有趣是本身內心所發出的，與個人較為穩定不變的特徵有關，這些特徵不會隨著情境而改變；2. 強調有趣的狀態 (state of playfulness)，認為有趣是個人與環境互動所產生的狀態特徵，主要與個人在某一段時間的經歷所造成情感性或熟悉的情節有關，而且會隨著時間受情境因素及個人與狀態互動的影響。

Moon 和 Kim (2001) 將知覺有趣定義成三個構面：

1.專注 (Concentration)：與網際網路互動時，使用者所認知到的專注程度。

2.好奇 (Curiosity)：對與網際網路互動的好奇感。

3.愉快 (Enjoyment)：是否找出互動過程中的愉悅和樂趣。

Ahn, Ryu 和 Han (2007)認為電腦的使用者，工作和娛樂的區別越來越不清晰，娛樂也可以增加工作的生產力。最近的幾項研究報告也都證實了有趣在解釋消費者採用新技術上扮演關鍵性的角色(Davis, Bagozzi and Warshaw, 1992; Hong and Tam, 2006)，且有趣在發展新系統的使用態度及意圖上扮演重要的角色(Agarwal and Karahanna, 2000; Moon and Kim, 2001; Zhang and Mao, 2008)。換言之，近年來行銷學者們已經證明產品本身所帶來的愉快感覺，在購買決策中扮演很重要的角色(Holbrook and Hirschman, 1982; Hartman, Shim, Barber, and O' Brien, 2006)，即使是高科技產品，娛樂性對購買決策亦有很強的影響力(Childers et al., 2001)，Moon 和 Kim (2001) 認為過去在科技接受使用的研究中，多重視使用者本身外在動機的行為，因此特別增加知覺有趣的內在動機因素，結果顯示知覺有用、知覺易用及知覺有趣均會對使用者的態度有影響，而知覺有趣比知覺有用對使用態度及意圖有更顯著的影響效果；van der Heijden (2003) 以入口網站認知視覺吸引力為外部變數，發現知覺有用及知覺有趣會影響使用者態度；Bruner 和 Kumar (2005)証實「有趣」對掌上型網路裝置的使用有直接的正向影響；Ahn, Ryu 和 Han (2007) 在研究網路零售業時亦證實知覺有用性及知覺有趣同樣會影響使用者態度，而知覺易用會分別透過知覺有用及知覺有趣影響使用者態度；Oh, Kim, Lee, Shim, Park 和 Jung (2009) 在

研究虛擬商店時，在 TAM 中加入有趣及信任兩個變項，亦發現有趣能正向影響使用者的態度。根據以上文獻，因此本研究提出假說 5 及假說 6：

H5：知覺易用會正向影響知覺有趣

H6：知覺有趣會正向影響使用態度

## 2.6 知覺價格

知覺價格 (perceived price) 是消費者為獲得產品或服務必須放棄或犧牲的成本，包括支付的貨幣與非貨幣的價格 (Zeithaml, 1988)，對消費者而言，非貨幣性的支出較難衡量，貨幣性的支出還是比較重要，故大多數的研究只針對消費者知覺的貨幣成本 (Teas and Agarwal, 2000) 討論，這與 Kotler (1999) 的主張相同，他認為價格是購買產品或服務時，所需支付的金錢。

過去的研究中多數的學者認為知覺價格與客觀價格(objective price)並不相同。對消費者而言，很不容易去精確記得每一次支付的產品或服務的價格，大多數的消費者會將實際成交的客觀貨幣性價格轉換成「便宜的」或是「昂貴的」，這種主觀且容易停留在記憶中的感受即為知覺價格 (Zeithaml, 1988; Kashyap and Bojanic, 2000)，知覺價格的研究會比客觀價格更有意義 (黃尊岳, 2008)。

消費者內心的參考價格(internal reference price)會影響知覺價格與客觀價格的差距 (Dickson and Sawyer, 1985)。即使是在相同的產品及相同客觀價格下，心中持有不同參考價格之消費者，對產品的知覺價格亦不相同；而有相同參考價格之消費者，也會因產品種類、時間因素、購買情境而有不同的知覺價格(Lichtenstein, Ridgway and Netemeyer, 1993)。

過去的研究均證實對消費者而言，價格是影響消費者行為的重要因素 (Huang, Lee and Ho,2004)，知覺價格是消費者最直接的心理感受，也是價值評估和決定是否購買的重要依據 (Voss, Parasuraman and Grewal,1998)。Mao, Srite, Thatcher, and Yaprak (2005)證實手機的售價與費率愈高，消費者的採用意願會愈低。Teng, Lu 和 Yu (2009)針對第三代行動電話進行研究，亦發現消費者對手機的價格與使用成本知覺昂貴時會負向影響採用意願。本研究定義之知覺價格是指 iPhone 手機使用者對手機應用程式服務願意支付價格的合理性，故當使用者覺得支付的價格越合理，則越使用態度越正向。因此本研究提出假說 7：

H7：知覺價格會正向影響使用態度。

### 3. 研究架構

過去的學者多認同 TAM 理論的精簡性，然而若僅探討「知覺有用」和「知覺易用」對瞭解使用資訊科技的行為稍嫌武斷，因此若能加入其它的因素將可以提升 TAM 的解釋能力 (Hu et al., 1999; Mathieson and Chin,2001; Legris, Ingham, and Collette, 2003;Wixom and Todd,2005)。

最近很多的研究都認為知覺有趣在解釋與預測使用者之行為時扮演重要的角色 (Moon and Kim,2001; Lin, Wu and Tsai, 2005; Hong and Tam, 2006; Zhang and Mao, 2008)。知覺價格是消費者最直接的心理感受，是價值評估和決定是否購買的重要依據 (Voss, Parasuraman and Grewal,1998)，故本研究在認知面增加了知覺價格構面，在情感面增加了知覺有趣

構面。本研究之架構如圖 2，各構面定義如表 1。

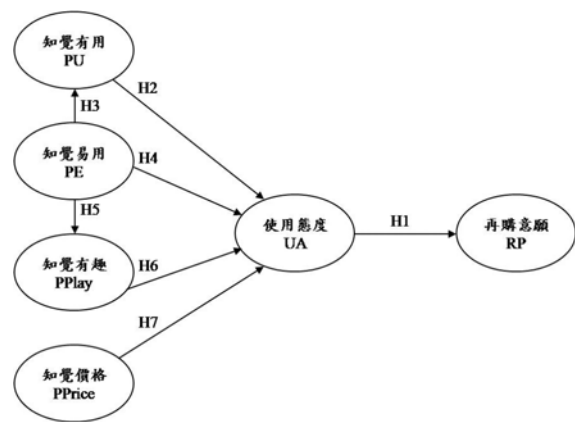


圖 2 研究架構圖

表 1 變數定義

變數	變數定義	參考文獻
知覺有用	使用者感受在使用手機應用程式服務時，對工作表現有用及提供生活資訊增加生活便利性之程度。	Davis (1989)
知覺易用	使用者使用手機應用程式服務時，認知學習或使用的難易程度。	Davis (1989)
知覺有趣	使用者在使用手機應用程式服務時，會產生專注、愉悅及好奇的程度。	Moon and Kim (2001)
知覺價格	使用者內心對於手機應用程式服務實際感受到貨幣價格的合理性。	Kotler (1999), James F. Petrick (2002)
使用態度	使用者在使用手機應用程式服務後，會形成正面或者是負面的感受。	Davis (1989)
再購意願	使用者願意再下載購買手機應用程式服務的意願。	Dodds, Monroe and Grewal (1991)

資料來源：本研究整理

### 4. 研究方法

本研究調查方式採用問卷調查法，主要調查的對象是曾經使用過手機應用程式服務 iPhone 手機的使用者。採用實體問卷

與網路問卷並行，網路問卷訊息發布在國內知名手機討論網站（例如：手機王）及中華電信，張貼時間為 2010 年 7 月至 8 月，並以提供贈品之方式以利問卷收集，但可惜在網路實際回收的問卷只有 58 份，且多回答的不完整，故最後以實體問卷為主。實體問卷發出 520 份，回收的 289 份，回收率約 56%，其中 17 份是從沒有下載過手機應用程式的，下載卻從未購買過 App Store 手機應用程式的有 25 份，其原因可能是使用盜版程式或使用免費的程式，加上填答不完整之 70 份問卷，實際有效問卷只有 177 份。

本研究所有衡量構面皆採李克特五點尺度量表進行衡量。本研究使用態度及再購意願參考 Fishbein 和 Ajzen (1975) 的量表；知覺有用及知覺易用參考 Davis (1989)、Moore 和 Benbasat (1991)、Moon 和 Kim (2001) 的量表；知覺有趣參考 Oh, Kim, Lee, Shim, Park 和 Jung (2009)、Moon 和 Kim (2001) 的量表；知覺價格參考 James F. Petrick (2002) 的量表。所有問卷內容均針對手機應用程式服務做適當的修飾。

本研究之資料分析工具，主要使用統計套裝軟體 SPSS 與 Smart PLS 軟體進行資料分析。PLS 源自於路徑分析(Path Analysis)統計方法，是一種以迴歸分析為基礎的結構方程模式(Structural Equation Modeling, SEM)分析技術，此技術為資訊、管理領域所廣泛使用 (Johansson and Yip, 1994; Bontis, 1998)。本研究採用 Ringle, Wende and Will (2005)所研發出的 Smart PLS 軟體以進行資料分析，Smart PLS 是一種獨立於使用者之操作系統並以 Java 為基礎的軟體，其僅可處理原始資料。路徑模型則可透過繪製潛在的變項與指標之間之關係而形成。

## 5. 實證分析

### 5.1 樣本結構分析

- 1.基本資料分析：性別以「男性」居多，占 67.2%；以「未婚」居多，占 60.5%；年齡以「21~30 歲」的比例最高，占 44.1%；教育程度以「大學(專)」居多，占 68.9%，其次為「學生」，占 26.6%；職業以「服務業」的人數最多，占 32.8%；個人每年收入以「20 萬元以下」居多，共有 48 位，占 27.1%；平均每天上網時數以「1 小時~3 小時」居多，占 33.9%。
- 2.使用手機應用程式服務之消費者行為分析：付費下載手機應用程式服務的頻率以「很少」的人數最多，占 32.2%；過去平均每個月付費下載手機應用程式的金額：受測者以「100 元以下」的人數最多，占 43.5%；過去平均每個月付費下載手機應用軟體的次數以「1~3 次」的人數最多，占 68.4%；過去一年付費下載以「娛樂」軟體的人數最多，占 74%。

### 5.2 研究構念之信度與效度分析

本研究使用 PLS Graph，並且採用 bootstrap 重新抽樣方法 (500 resamples) 來檢測結構模型當中路徑的顯著程度。PLS 測量模型的檢定包含了內部一致性、收斂效度與區別效度的檢驗。

#### 1.信度分析

信度的檢測其結果如表 2 所示。本研究採用 Cronbach  $\alpha$  為衡量工具的信度指標，本研究之信度指標介於 0.82 至 0.95，皆符合 Nunnally (1978) 建議的 0.70 水準。

依據 Hairs, Anderson, Tatham and Black (1998) 的建議，認為可由組合信度



(Composite Reliability, CR) 與平均萃取變異量 (Average variance extracted, AVE) 來檢視構面信度。組合信度表示構面指標的內部一致性，根據 Fornell and Larcker

(1981) 的建議，組合信度應大於 0.70 以上，若其值愈高，表示其題項愈能測出該潛在變數，本研究構面組合信度介於 0.89 至 0.96 之間，符合學者建議的水準。各構面的平均變異抽取量介於 0.66 至 0.88 之間，亦大於建議值 0.5 (Fornell and Larcker, 1981)。組合信度及平均變異抽取量均達到標準值，其顯示本研究具有良好之構面信度。

表 2 信度分析

變數	Cronbach $\alpha$	組合信度	平均變異萃取值
知覺有用	0.823579	0.894707	0.739276
知覺易用	0.937745	0.955627	0.843395
知覺價格	0.956216	0.968504	0.884950
知覺有趣	0.901245	0.934101	0.780541
使用態度	0.872481	0.907281	0.661986
再購意願	0.932831	0.957321	0.882039

資料來源：本研究整理

## 2. 效度分析

評估效度一般以內容效度 (Content validity) 及建構效度 (Construct validity) 來加以判別。內容效度主要檢測量表問項內容是否能反應出研究主題的架構與內容，本研究問卷設計以國內外相關研究議題進行審慎界定與研究內涵探討，且參考引用其他學者研究之構面來設計問項，使其構面之問項可達到高內容效度，故應具有內容效度。建構效度衡量所獲得的結論與理論相符的程度，有收斂效度與區別效度兩種。

收斂效度指研究中歸類為相同變數的衡量項目，彼此之間是否擁有高度的相關性。本研究以因素分析得到量表各題項之因素結構矩陣，再由結構矩陣所表列之因素負荷量大小來判定效度，因素負荷量的

值愈大，表示收斂效度愈高。本研究透過因素分析所得之各項目因素負荷量都大於門檻值 0.5，顯示本研究整體問卷量表具有良好的收斂效度。

區別效度在於檢定測量變項對於不同的構念之間的鑑別程度。為了通過區別效度的檢驗，個別構念平均變異萃取量

(AVE) 的平方根，應該要大於該構念與模型中其他構念的共變關係。表 3 為各構面之間的相關係數矩陣，對角線所列該構念的 AVE 平方根。由表中可知，任兩個構念之間的相關係數皆小於該構念之測量變項的 AVE 的平方根，顯示測量模型中各構念的變項確實彼此相異，故本研究所設計的問卷具有足夠的區別效度。

表 3 區別效度

變數	知覺有用	知覺易用	知覺價格	知覺有趣	使用態度	購買意願
知覺有用	<b>0.739</b>					
知覺易用	0.469	<b>0.843</b>				
知覺價格	0.14	0.142	<b>0.884</b>			
知覺有趣	0.419	0.292	0.204	<b>0.780</b>		
使用態度	0.364	0.326	0.627	0.452	<b>0.661</b>	
再購意願	0.251	0.294	0.239	0.306	0.422	<b>0.882</b>

資料來源：本研究整理

## 5.3 研究假說檢定

本研究使用 PLS 方法進行研究假說的檢定，一方面 PLS 方法沒有預設的資料分配，因此不需要檢驗資料是否符合常態分配的假設；另一方面 PLS 方法不提供路徑係數信任區間的估計及統計的顯著性的檢定，所以為了估計路徑係數的顯著性，本

研究採用 Bootstrap 方法，利用 t 檢定估計值進行係數是否顯著的檢定。

以下為彙整之資料：表 4 為結構模型分析結果、表 5 為各假說檢定結果、圖 3 為模型驗證結果。以表 4 中 t-value 來檢定  $\beta$  值是否有顯著，檢定結果發現：知覺易用對知覺有用的  $\beta$  值為 0.685，知覺易用對知覺有趣的  $\beta$  值為 0.541，知覺有用對使用態度的  $\beta$  值為 0.133，知覺易用對使用態度的  $\beta$  值為 0.120，知覺有趣對使用態度的  $\beta$  值為 0.262，知覺價格對使用態度的  $\beta$  值為 0.578，使用態度對再購意願的  $\beta$  值為 0.650，所有  $\beta$  值都顯著，本研究之假設皆成立。

表 4 結構模型分析結果

(n=177)	R <sup>2</sup>	$\beta$	t-value
PE→PU	0.470	0.685***	14.376
PE→PPlay	0.293	0.541***	8.794
PU→UA	0.782	0.133*	2.474
PE→UA		0.120*	2.463
PPlay→UA		0.262***	4.718
PPrice→UA		0.578***	13.408
UA→RP	0.422	0.650***	13.137

資料來源：本研究整理

\*\*\* p<0.001; \*\* p<0.01; \* p<0.05

表 4 中的 R<sup>2</sup> 是用來解釋線性迴歸模式的適配度 (goodness of fit)，本研究知覺易用對知覺有用及對知覺有趣 R<sup>2</sup> 分別為 0.470 及 0.293；知覺有用、知覺易用、知覺有趣、知覺價格對使用態度及再購意願 R<sup>2</sup> 分別為 0.782 及 0.422，在解釋線性迴歸模式的適配度上很理想。

表 5 研究假說檢定結果

研究假說	檢定結果
H1 使用者的使用態度會正向影響付費下載的意願。	成立
H2 使用者的知覺有用會正向影響使用態度。	成立
H3 使用者的知覺易用會正向影響知覺有用。	成立
H4 使用者的知覺易用會正向影響使用態度。	成立
H5 使用者的知覺易用會正向影響知覺有趣。	成立
H6 使用者知覺有趣會正向影響使用態度。	成立
H7 知覺價格會正向影響使用態度。	成立

資料來源：本研究整理

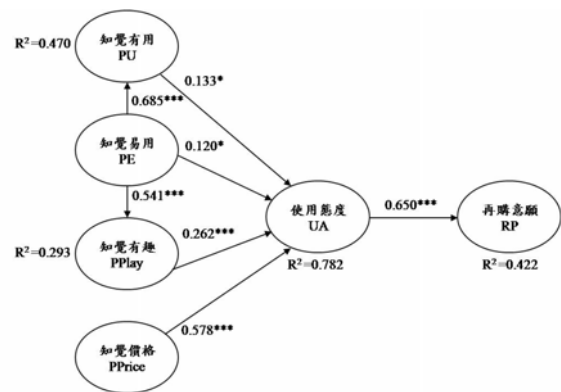


圖 3 模型驗證結果

## 6. 結論

### 6.1 研究結論

自從 2007 年蘋果公司推出了革命性的智慧型手機 iPhone 之後，手機搭配應用軟體程式服務開創了龐大的新商機。

本研究主要在探討知覺有用、知覺易用、知覺有趣及知覺價格構面，對手機應用程式商店使用態度及再購意願的影響（以蘋果手機應用程式服務為例）。經相關文獻之理論探討，建立研究假設，並以實際擁有 iPhone 手機並購買過應用程式服

務之使用者為問卷填答的對象，實際有效問卷為 177 份，經由實證分析，本研究之發現與結論說明如下：

1. 使用態度 ( $\beta=0.650^{***}$ ) 對再購意願有顯著正向的影響，H1 成立。

2. 知覺有用、知覺易用、知覺有趣及知覺價格對手機應用程式服務使用態度均有顯著正向的影響，影響最大的是知覺價格 ( $\beta=0.578^{***}$ )，顯示對受測者的使用態度而言，最重要的前因變數是知覺價格；其次為知覺有趣 ( $\beta=0.262^{***}$ )、知覺有用 ( $\beta=0.133^*$ ) 及知覺易用 ( $\beta=0.120^*$ )，H2、H4、H6、H7 成立。

3. 知覺易用 ( $\beta=0.685^{***}$ ) 對知覺有用有顯著正向的影響，H3 成立，顯示知覺易用除了對使用態度有直接影響外，也可透過知覺有用對使用態度有間接影響。知覺易用 ( $\beta=0.541^{***}$ ) 對知覺有趣有顯著正向的影響，H5 成立，顯示知覺易用除可直接正向影響使用態度外，知覺易用也可透過知覺有趣間接影響使用態度。

本研究的結論均證實過去文獻的結果，在知覺易用效果的直接或間接影響爭議上，本研究證明知覺易用對採用態度能同時產生直接及間接影響。

## 6.2 管理意涵

1. 知覺價格是影響 iPhone 手機使用者對 App Store 應用程式使用態度最重要的影響因素。

數位時代第 139 期，「3G 手機紅海價格戰開打」文中提及，對於 3G 手機消費者最敏感的還是「價格」(2006/10/01)，以一支 iPhone 4 的手機為例，空機要價 2 萬 5 千元左右，對很多使用者而言，這已經是很貴的炫耀性商品了，消費者很難接受高價的手機還要搭配購買高價的手機應

用程式。對業者而言，如何推出以量制價的手機應用程式應是銷售成功的第一步。

2. 對使用態度的影響上知覺有趣的重要性勝過知覺有用及知覺易用。

本研究調查結果：過去一年付費下載以「娛樂」軟體的人數最多，占 74%。呼應了知覺有趣的重要性勝過知覺有用及知覺易用，也支持 Moon 和 Kim (2001) 的研究，知覺有趣的內在動機因素比知覺有用對使用態度及意圖有更顯著的影響效果。商業週刊 1197 期(2010/11/01)，針對 20-30 歲約有 2 億人的「黃金男孩跟女孩(Golden Boys and Girls)」世代所作的研究報告，發現他們的特質是重視「快樂」，本研究的受訪者 20-30 歲的占 44.1%，也認為在使用手機應用程式的態度上知覺有趣的重要性勝過知覺有用及知覺易用。

## 6.3 建議

1. 低價可得人心

本研究發現，知覺價格是影響 iPhone 手機使用者對應用程式服務使用態度最重要的影響因素；對於手機應用程式服務，台灣消費者普遍能接受的付費範圍約在 0.99-1.99 美元 (29-58 元台幣) 之間 (聯合報，2010/10/31)，因此建議推出低價或免費版，透過內置廣告的方式將獲利模式由向使用者收費轉變為廣告收入的商業模式，預計會成為未來的主流，不但可提升使用者的態度，也會影響手機應用程式下載的意願。

2. 開發新奇有趣的娛樂及遊戲類手機應用程式服務可提高獲利

根據聯合報 2010 年的資料，iPhone 免費應用程式的前十名，遊戲及娛樂類占 7 項，付費 0.99 美元的應用程式的前十名，遊戲與旅遊類占 7 項 (2010/10/31)，

可見有趣的價值在行銷上是很重要的。設計新奇有趣的手機應用軟體，並給予使用者較長的試用期，可以誘發使用者嘗新的慾望，使用後如果覺得夠好，再藉由口碑傳播出去，可達到意想不到的銷售效果。

### 3. 滿足知覺有用使用者的需求

本次調查中資訊需求的使用者雖屬少數（約占 26%），但經事後訪談的結果，發現這類的使用者多購買應用程式來提高工作效率，因此建議對有意開發此方面的程式設計者，以知覺有用來吸引資訊類需求的使用者。

### 4. 開發的手機應用程式一定簡單好用

本研究發現，知覺易用是知覺有用及知覺有趣的重要前因變數，如果手機應用程式設計的簡單又容易學習，可提高使用者的興趣，不但可以引發使用者認知的知覺有用及知覺有趣，亦可影響使用態度。

## 6.4 研究限制與未來研究建議

1. 本研究的問卷的受測者僅限 iPhone 使用者，無法了解使用其他手機平台使用者的意見。
2. 本研究以 TAM 理論增加知覺價格及知覺有趣構面，來探討 iPhone 手機使用者對應用程式服務使用態度及下載意願的影響，並未著重於信任、滿意、嘗新等變數，建議未來研究可增加這些方面的分析。

## 7. 參考文獻

### 一、中文部分

1. 古永嘉、楊雪蘭（編譯）（2009），企業研究方法，10 版，麥格羅·希爾國際股份有限公司。

2. 林婉婷，TVBS，2010/03/30，〈獨家〉iPhone怪現象！宅在家裡賺千萬（2011/03/07）  
[http://www.tvbs.com.tw/news/news\\_list.asp?no=arieslu20100330191117](http://www.tvbs.com.tw/news/news_list.asp?no=arieslu20100330191117)
3. 陳立儀，聯合報，2010/10/31，App 爆發！16 億人次不一「程」不變（2011/03/07）  
[http://mag.udn.com/mag/digital/storypage.jsp?f\\_MAIN\\_ID=323&f\\_SUB\\_ID=2952&f\\_ART\\_ID=280409](http://mag.udn.com/mag/digital/storypage.jsp?f_MAIN_ID=323&f_SUB_ID=2952&f_ART_ID=280409)
4. 陳曉莉（編譯），iThome Online，2009/05/15，創投：蘋果 App Store 賺的不少（2011/03/07）  
<http://www.ithome.com.tw/itadm/article.php?c=55043>
5. 黃尊岳（2008），內外部線索透過知覺風險對購買意願之影響並以消費情境與流行意識為調節變數，逢甲大學國際貿易學系碩士學位論文。
6. 楊又肇，數位資訊，2010/10/28，Android 應用程式數量，突破 10 萬組！（2011/03/07）  
[http://mag.udn.com/mag/digital/storypage.jsp?f\\_MAIN\\_ID=322&f\\_SUB\\_ID=2920&f\\_ART\\_ID=280007](http://mag.udn.com/mag/digital/storypage.jsp?f_MAIN_ID=322&f_SUB_ID=2920&f_ART_ID=280007)
7. 數位時代（2006/10/01），3G 手機紅海價格戰開打，第 139 期。
8. 數位時代（2010/02/01），跟著 APP 浪潮 你就是下一個創業英雄，第 189 期。
9. 曠文琪（2010/11/01），商業週刊，八 0 後！兩岸八 0 世代趨勢白皮書，第 1197 期。
10. 蘇文彬，iThome Online，2009/08/14，Android 要打入本地手機市場 價格是關鍵（2011/03/07）  
<http://www.ithome.com.tw/itadm/article.php?c=56508>

## 二、英文部份

1. Agarwal, R. and Karahanna, E. (2000), "Time flies when you're having fun: Cognitive absorption and beliefs about information technology usage", *MIS Quarterly*, 24, pp.665-694.
2. Ahn, T., Ryu, S. and Han, I. (2007), "The impact of Web quality and playfulness on user acceptance of online retailing", *Information & Management*, 44, pp.263-275.
3. Ajzen I. (2001), "Nature and operation of attitudes," *Annual Review of Psychology*, 52, 27-58.
4. Allport, G.W. (1935), Attitude. Inc. Murchison (ed.), "A Handbook of Social Psychology," *Worcester, MA: Clark University Press*, 798-844.
5. Amin, H. (2009), "An analysis of online banking usage intentions: An extension of the technology acceptance model", *International Journal Business and Society*, 10(1), 27-40.
6. Apple Inc.(2010), Apple Reports Third Quarter Results, Retrieved , Retrieved March 07, 2011, from <http://www.apple.com/pr/library/2010/07/20results.html>
7. Apple Inc.(2011), Apple's App Store Downloads Top 10 Billion , Retrieved March 07, 2011, from <http://www.apple.com/pr/library/2011/01/22appstore.html>
8. Barnett, L.A. (1991), "The playful child: Measurement of a disposition to play," *Play and Culture*, 4(1), 51-74.
9. Bontis, N. (1998), "Intellectual capital: an exploratory study that develops measures and models," *Management Decision*, 36, 2, 63-79.
10. Bruner II ,G.C. and Kumar, A. (2005), "Applying T.A.M. to consumer usage of handheld Internet devices," *Journal of Business Research*, 58(5), 553-558.
11. C.S. Lin, S. Wu and R.J. Tsai (2005), "Integrating perceived playfulness into expectation-confirmation model for web portal context," *Information and Management*, 42(5), 683-693.
12. Castaeda, J.A., Muoz-Leiva, F., and Luque, T. (2007), "Web Acceptance Model (WAM): Moderating Effects of User Experience," *Information and Management*, 44(4), 384-396.
13. Childers, T. L., Carr, C. L., Peck, J., and Carson, S., "Hedonic and utilitarian motivations for online retail shopping behavior," *Journal of Retailing*, 77, 2001, 511-536.
14. Davis, F. D. (1989), "Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology," *MIS Quarterly*, 13(3), 318-341.
15. Davis, F. D., Bagozzi, R. P., and Warshaw P. R. (1992), "Extrinsic and intrinsic motivation to user computers in the workplace," *Journal of Applied Social Psychology*, 22, 1111-1132.
16. Davis, F., Bagozzi, R., and Warshaw, P. (1989), "User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models," *Management Science*, 35(8), 982-1004.
17. Dickson, Peter and Alan Sawyer (1985), "Point of Purchase Behavior and Price Perceptions of Supermarket Shoppers," *Marketing Science Institute Working*

- Paper Series*, 86-102.
18. Dodds, W. B., Monroe, K. B. and Grewal, D. (1991), "The Effects of Price, Brand, and Store Information on Buyers' Product Evaluation," *Journal of Marketing Research*, 28(3), 307-319.
  19. Douglas MacMillan, Peter Burrows and Spencer E. Ante (2009), "Inside the App Economy," *BLOOMBERG BUSINESSWEEK*, 2009(44), 44-49.
  20. Fishbein, M. and Ajzen, I. (1975), "Belief, attitude, intention, and behavior: An introduction to theory and research, Reading," MA: Addison-Wesley.
  21. Fomell, C, and Larcker, D. (1981), "Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error", *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39-50.
  22. Gartner ,2010/10/19, Gartner Identifies the Top 10 Strategic Technologies for 2011, Retrieved March 07, 2011, from <http://www.gartner.com/it/page.jsp?id=1454221>
  23. Gartner, 2010/01/18, Gartner Says Consumers Will Spend \$6.2 Billion in Mobile Application Stores in 2010, Retrieved March 07, 2011, from <http://www.gartner.com/it/page.jsp?id=1282413>
  24. GetJar, 2010/03/17, GetJar Reveals That Mobile Apps Will Outsell CDs by 2012, Retrieved March 07, 2011, from <http://www.businesswire.com/news/home/20100316007140/en/GetJar-Reveals-Mobile-Apps-Outsell-CDs-2012>
  25. Hairs, J.F., Anderson, R.E., Tatham, R.L. & Black, W.C. (1998), "Multivariate data analysis," Englewood Cliffs, NJ: Printice Hall.
  26. Hartman, J. B., Shim, S. Barber, B., and O'Brien, M., (2006), "Adolescents' utilitarian and hedonic web-consumption behavior: Hierarchical influence of personal values and innovativeness," *Psychology and Marketing*, 23, 813-839.
  27. Hartwick, J., and Barki, H. (1994), "Explaining the role of user participation in information system use," *Management Science*, 40(4), 440-465.
  28. Holbrook, M. B., and Hirschman, E. C. (1982), "The experiential aspects of consumption: Consumer fantasies, feelings, and fun," *Journal of Consumer Research*, 9, 132-140.
  29. Hong, S., and Tam, K. (2006), "Understanding the adoption of multipurpose information appliances: The case of mobile data service," *Information Systems Research*, 17(2), 162-179.
  30. Hu, P., Chau, P., Sheng, O .L. and Tam, K. Y. (1999), "Examining the technology acceptance model using physician acceptance of telemedicine technology," *Journal of Management Information Systems*, 16(2), 91-113.
  31. Huang, J.H., B. Lee and S.H. Ho (2004), "Consumer attitude toward gray market goods," *International Marketing Review*, 21(6), 598-614.
  32. Jacoby, Jacob and Jerry C. Olson (1977), "Consumer Response to Price: An Attitude, Information Processing Perspective," in *Moving Ahead with*

- Attitude Research, Yoram Wind and Marshall Greensberg, eds. Chicago, IL: *American Marketing Association*, 73-86.
33. James Ashton (2010), Mobile phone operators' war on Apple apps, Retrieved March 07, 2011, from [http://business.timesonline.co.uk/tol/business/industry\\_sectors/technology/article7026270.ece](http://business.timesonline.co.uk/tol/business/industry_sectors/technology/article7026270.ece)
  34. James F. Petrick (2002), "Development a multi-dimensional scale for measuring the perceived value of a service," *Journal of leisure research*, 34(2), 119-134.
  35. Johansson, J. and K. Yip, G. S.(1994) , "Exploiting Globalization Potential: U.S. and Japanese Strategies" ,*Strategic Management Journal*, 15(8), 579-601
  36. Kashyap, Rajiv and Bojanic, David C. (2000) "A structural analysis of value, quality, and price perceptions of business and leisure travelers," *Journal of Travel Research*, 39, 45-51.
  37. Kotler, P. (1999), *Marketing Management*, 10 editions. NJ: *Prentice-Hall International Inc.*
  38. Kulviwat, S., Bruner II, G.C., Kumar, A., Nasco, S. A., and Clark, T. (2007), "Toward a Unified Theory of Consumer Acceptance Technology," *Psychology and Marketing*, 24(12), 1059-1084.
  39. Lai, V.S., and Li, H. (2005), "Technology acceptance model for internet banking: An invariance analysis," *Information and Management*, 42(2), 373-386.
  40. Lee, M. B., Suh, K. S., and Whang, J.(2003), "The impact of situation awareness information on consumer attitudes in the Internet shopping mall," *Electronic Commerce Research and Applications*, 2(3), 254-265.
  41. Legris, P., Ingham, J., and Colletette, P. (2003), "Why do people use information technology? A critical review of the technology acceptance model", *Information and Management*, 40(3), 191-204.
  42. Lichtenstein, D. R., Ridgway, N. M., and Netemeyer, R. G. (1993), "Price Perceptions and Consumer Shopping Behavior: A Field Study," *Journal of Marketing Research*, 30, 234-245.
  43. Lin, C., Shih, H., and Sher, P.J. (2007), "Integrating technology readiness into technology acceptance: The TRAM model," *Psychology and Marketing*, 24(7), 641-657.
  44. Mao, E., Srite, M., Thatcher, J.B. and Yaprak, O. (2005), "A research model for mobile phone service behaviors: Empirical validation in the U.S. and Turkey," *Journal of Global Information Technology Management*, 8(4), 7-28.
  45. Mathieson, D. H. and Chin, C. (2001), "Developing and validating trust measures for e-commerce: An integrative typology," *Information System Research*, 13(3), 334-359.
  46. Mathieson, K. (1991), "Predicting user intentions: Comparing the technology acceptance model with the theory of planned behavior," *Information Systems Research*, 2(3), 173-192.
  47. Moon, J. W. and Y. G. Kim (2001), "Extending the TAM for a World-

- Wide-Web Context,” *Information and Management*, 38(4), 217-230.
48. Moon, J. W. and Y. G. Kim (2001), “Extending the TAM for a World-Wide-Web Context,” *Information and Management*, 38(4), 217-230.
  49. Moore, G.C., and Benbasat, I. (1991), “Development of an instrument to measure the perceptions of adopting an information technology innovation,” *Information Systems Research*, 2, 192-222.
  50. Morgan Stanley, 2009/12/15, The Mobile Internet Report, Retrieved March 07, 2011, from [http://www.morganstanley.com/institutional/techresearch/pdfs/2SETUP\\_12142009\\_RI.pdf](http://www.morganstanley.com/institutional/techresearch/pdfs/2SETUP_12142009_RI.pdf)
  51. Morowitz, V.G. and Schmittlein, D. (1992), “Using segmentation to improve sales forecasts based on purchase intent: Which "intenders" actually buy?” *Journal of Marketing Research*, 29(4), 391-405.
  52. Nunnally (1978), “Psychometric Theory” (2nd ed.), *New York: McGraw-Hill*.
  53. Nysveen, H.R., Pedersen, P.E., and Thorbjørnsen, H. (2005), “Explaining intention to use mobile chat services: Moderating effects of gender,” *The Journal of Consumer Marketing*, 22(5), 247-256.
  54. Oh S.H., Kim Y.M., Lee C.W., Shim G.Y., Park M.S. and Jung H.S. (2009), “Consumer Adoption of Virtual Stores in Korea: Focusing on the Role of Trust and Playfulness,” *Psychology & Marketing*, 26(7), 652–668.
  55. Reichheld, (1993), “Loyalty-based management,” *Harvard Business Review*, 71(2), 64-73.
  56. Reid M. (2008), “Integrating trust and computer self-efficacy with TAM: An empirical assessment of customers’ acceptance of banking information system (BIS) in Jamaica,” *Journal of Internet Banking and Commerce*, 12(3), 1-19.
  57. Ringle, C. M., Wende, S., & Will, A. (2005), *Smart PLS-Version 2.0*. Germany: University at Hamburg, Retrieved March 07, 2011, from <http://www.smartpls.de/>
  58. Schiffman and Kanuk (2000), “Consumer behavior”, 7th, *Prentice Hall, Inc.*
  59. Shen J. and Eder L. B. (2009), “Exploring intentions to use virtual worlds for business,” *Journal of Electronic Commerce Research*, 10(2), 94-103.
  60. Sheppard, B., Hartwick, J., and Warshaw, P. (1988), “The theory of reasoned action: A meta-analysis of past research with recommendations for modifications and future research,” *Journal of Consumer Research*, 15, 325-344.
  61. Starbuck, W. H. and Webster, J. (1991), “When is play productive?” *Accounting, Management, and Information Technology*, 1(1), 71-90.
  62. Taylor, S., and Todd, P. A. (1995), “Understanding information technology usage: A test of competing models,” *Information Systems Research*, 6(2), 144-176.



63. Teas, R. K. and Agarwal, S. (2000), "The Effects of Extrinsic Product Cues on Consumers' Perceptions of Quality, Sacrifice, and Value," *Journal of the Academy of Marketing Science*, 28(2), 278-290.
64. Teng, W., Lu, T., and Y.H.(2009), "Exploring the mass adoption of third-generation (3G) mobile phones in Taiwan," *Telecommunications Policy*, 33(10/11), 628-640.
65. Tony Ahn, Seewon Ryu and Ingo Han (2007), "The impact of Web quality and playfulness on user acceptance of online retailing," *Information and Management*, 44(3), 263-275.
66. Van der Heijden, H (2003), "Factors influencing the usage of websites: The case of a generic portal in the Netherlands," *Information and Management*, 40(6), 541-549.
67. Venkatesh, V. (1999), "Creation of favorable user perceptions: Exploring the role of intrinsic motivation," *MIS Quarterly*, 23(2), 239-260.
68. Venkatesh, V. (2000), "Determinants of perceived ease of use: Integrating control, intrinsic motivation, and emotion into the technology acceptance model," *Information Systems Research*, 11(4), 342-365.
69. Voss, G. B., Parasuraman, A., and Dhruv, G. (1998), "The role of price, performance, and expectations in determining satisfaction in service exchanges," *Journal of Marketing*, 62(4), 46-61.
70. Wakefield, R.L., and Whitten, D. (2006), "Mobile Computing: A user study on hedonic/utilitarian mobile device usage," *European Journal of Information Systems*, 15(3), 292-300.
71. Wixom, B. H. and Todd, P. A. (2005), "A theoretical integration of user satisfaction and technology acceptance," *Information Systems Research*, 16(1), 85-102.
72. Zeithaml, V. A. (1988), "Consumer Behavior of Price, Quality, and Value: A means-End Model Synthesis of Evidence," *Journal of Marketing*, 52(3), 2-22.
73. Zhang, J., and Mao, E. (2008), "Understanding the acceptance of mobile SMS advertising among young Chinese consumers," *Psychology and Marketing*, 25(8), 787-805.