

個人持續使用 Web-ATM 之整合模式研究

¹ 劉文良、² 王禎瑩

¹ 環球技術學院行銷管理系

² 台中教育大學數位內容科技研究所

摘要

瞭解個人持續使用 Web-ATM 這類網路金流科技是非常重要的事情。本研究擬以 Bhattacherjee (2001)的資訊系統持續使用模式，並加入「資訊系統成功模式」觀點，建構一個更能廣泛解釋及預測消費者持續使用 Web-ATM 的模式。本研究採用問卷調查法，調查對象為台灣 Web-ATM 的消費者。本研究共發出 450 份問卷，有效回收 382 份，有效回收率達 85%。結構模式分析結果顯示：(1) 消費者對 Web-ATM 的「系統品質確認」、「資訊品質確認」與「服務品質確認」均會正向影響其使用 Web-ATM 的滿意度；(2) 此外，品質確認會藉由消費者滿意度的中介，而正向影響消費者持續使用 Web-ATM 的意願。

關鍵字：Web-ATM、期望確認理論、持續使用



An Integrated Model of Web-ATM Users' Continuance

Intention

¹ Wen-Liang Liu 、² Chen-Ying Wang

¹ Department of Marketing Management, Transword Institute of Technology

² Department of Digital Content and Technology, National Taichung University

Abstract

Persuading users to apply new financial technology of Web-ATM continuously is an important issue. This study uses Expectation Confirmation Theory (ECT) as a framework of discussion. With the viewpoints of behavioral intention of ECT and Information Systems Success model, this study attempts to build a model which can better explain and predict the continuance intention of Web-ATM by consumers. The proposed model was empirically tested using data collected from a survey of Web-ATM consumers. The response rate is 85% with 382 usable responses received. Subsequently, evidence of reliability and validity on the basis of analyzing data is presented. Our findings indicated that confirmation of system, confirmation of information, and service quality positively affect satisfaction. Furthermore, quality confirmation mediated by satisfaction could positively affect continuance intention.

Keywords: Web-ATM, Expectation Confirmation Theory (ECT), Continuance



壹、緒論

Web-ATM 在台灣地區主要於 2005 年開始大力推廣，推行迄今已成金融機構必備的服務！因此深入瞭解消費者持續使用 Web-ATM 的行為，成了目前金融業者最關心的課題。目前針對 Web-ATM 的探討文獻並不多，除了討論 Web-ATM 技術層面建構與安全性議題之外(吳政道，2006)，針對 Web-ATM 使用者行為分析的只有(蔡淑娟，2006；劉文良 2009)兩篇。

有鑑於金融機構積極推廣 Web-ATM，但目前針對 Web-ATM 的消費者行為進行分析的研究卻有所缺乏。因此，本研究擬對使用者持續使用 Web-ATM 之行為進行分析，以瞭解使用者持續使用 Web-ATM 的影響因素。研究結果對於各金融機構推廣 Web-ATM 的持續使用有相當幫助。

根據上述說明，本研究屬於實證研究，希望透過整合 Bhattacherjee (2001)的「資訊系統持續使用模式」與 DeLone & McLean (2003)的「資訊系統成功模式」(Information Systems Success Model)，去探討消費者心中對於 Web-ATM 的持續使用意願。

貳、理論與假說

一、Web-ATM

Web-ATM 就是結合「晶片金融卡」及「晶片讀卡機」，在網際網路上享有各項金融服務(包括：餘額查詢、自行轉帳、跨行轉帳、約定或非約定帳戶轉帳等)，方便進行網路購物、轉帳、繳款及投資等線上金融交易，除不能吐鈔外，功用上與實體 ATM 無異。Web-ATM 概念是將 ATM 的服務搬到個人電腦上，使用者須持有晶片金融卡，再透過晶片讀卡機連線到銀行的網路 ATM 介面，進行 ATM 作業。

晶片金融卡具備持卡人身分識別、卡片合法性、交易資料鑑別以及達到交易不可否認性，安全且不易被側錄偽造的功能，因此台灣政府與銀行公會積極將晶片金融卡之 Web-ATM 推廣做為線上付款機制，提供大眾方便、安全、省時的付款服務工具。

政府宣布自 2006 年 3 月 1 日起，停止磁條金融卡的跨行交易服務，迫使金融機構全面換發晶片金融卡。此外，由於台灣地區的晶片金融卡跨行交易比率已達 75% 以上，晶片金融卡之全面換發，將更加促使以晶片金融卡作為交易憑證的 Web-ATM 之交易量愈來愈熱絡。

二、期望確認理論

期望確認理論是由 Oliver 於 1980 年所提出，其認為消費者係以購買前預期與購買後績效表現的比較結果，判斷是否滿意(如圖 1)。在消費者行為研究中，「期望確認理論」常被用來評估消費者對產品或服務的滿意度，以及消費者的購後行為(Oliver 1980; Anderson & Sullivan, 1993)，例如重複購買同一品牌產品(Dabholkar et al., 2000)或持續使用網路銀行(Bhattacherjee, 2001)。

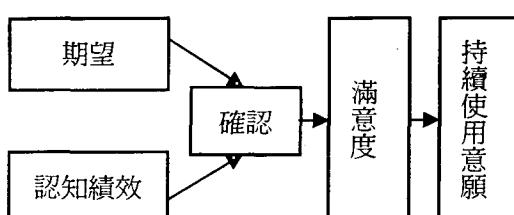


圖 1 期望確認理論(Oliver, 1980)



三、資訊系統成功模式

DeLone & McLean (1992)提出資訊成功模式(Information Systems Success Model)，其認為影響資訊系統成功是由許多構面所組成，包括：系統品質、資訊品質、使用度、使用者、滿意度、個人衝擊、組織衝擊等，同時認為系統品質與資訊品質會影響使用程度與使用者滿意度。

Pitt et al. (1995)認為，資訊人員的服務品質也會影響資訊系統的成功與否。DeLone & McLean (2003)藉由深入探討近十年來的研究，並參考其他學者對原始資訊系統成功式的評論，將「服務品質」納入修正模式，並將「個人」與「組織」兩項要素合併為「淨利益」。DeLone & McLean (2003)認為，在資訊系統成功模式中，系統品質、資訊品質、服務品質等三者會影響使用者的滿意度以及使用意願，進而影響「淨利益」。

四、確認因素

本研究以 Bhattacherjee (2001)的資訊系統持續使用模式為基礎，參考 McKinney et al. (2002)的模式加以修改。在 McKinney et al. (2003)的模式中，將「確認」解構成「系統品質的確認」與「資訊品質的確認」。從 DeLone & McLean (2002, 2003)資訊系統成功的角度來看，可能缺少了「服務品質的確認」這個構念。

由於本研究探討的主題 Web-ATM 是一種「資訊系統」，因此藉用 DeLone & McLean (2002, 2003)的資訊系統成功觀點，認為使用者會經歷「系統品質」、「資訊品質」、「服務品質」三構面的確認(Confirmation)。因此，本研究將資訊系統持續使用模式中的「確認」構面，分解成「系統品質的確認」、「資訊品質的確認」、「服務品質的確認」，來探討持續使用 Web-ATM 的模式。

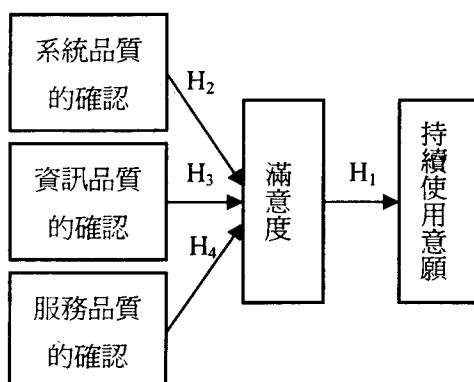


圖 2 研究架構

- H₁. 「使用滿意度」對「持續使用意願」會有顯著正向影響。
- H₂. 「系統品質的確認」對「使用滿意度」會有顯著正向影響。
- H₃. 「資訊品質的確認」對「使用滿意度」會有顯著正向影響。
- H₄. 「服務品質的確認」對「使用滿意度」會有顯著正向影響。

參、研究方法

一、構念的衡量

本研究屬驗證性之實證研究，擬透過問卷調查的方式檢測本研究模式。在確定研究變數之後，本研究依據操作性定義予以設計問卷。本研究主要研究變數包括：「系統品質的確認」、「資訊品質的確認」、「服務品質的確認」、「使用



滿意度」與「持續使用意願」。茲將各變數之操作性定義與其參考文獻來源整理如表 1 所示。

表 1 變數操作性定義

構念	操作性定義	參考文獻
系統品質確認	Web-ATM 所提供之系統操作、功能與介面編排部份，與使用者使用該系統後，本身對系統品質的期望比較	Bailey & Pearson (1983)、McKinney et al. (2002)
資訊品質確認	Web-ATM 所提供之資訊內容部份，與使用者使用該系統後，本身對資訊品質的期望比較	Bailey & Pearson (1983)、McKinney et al. (2002)
服務品質確認	Web-ATM 所提供之服務部份，與使用者使用該系統後，本身對服務品質的期望比較	Kettinger & Lee (1994, 1997)、McKinney et al. (2002)
滿意度	使用者使用 Web-ATM 後的正面情感反應	Bhattacherjee (2001)
持續使用意願	消費者傾向持續使用 Web-ATM 的意向	Bhattacherjee (2001)

二、量表

為確保內容效度，本研究的問卷問項來源皆來自於先前的研究文獻。問卷主要包含六個部份，受訪者基本資料、系統品質確認、資訊品質確認、服務品質確認、滿意度、持續使用意願。

因本研究屬於驗證性研究，因此各問項採用 Likert 七點尺度來進行衡量，1 表示「非常不同意」，7 表示「非常同意」。本研究問項及問項來源如表 2 所示。

表 2 正式問卷

構面	問項內容
系統品質確認	Web-ATM 的系統運作順暢，比我預期的情形還要好 Web-ATM 的系統功能正常，比我預期的情形還要好 Web-ATM 的系統操作介面是清楚易懂的，比我預期的情形還要好 Web-ATM 能提供給我的資訊，比我預期的情形還要好
資訊品質確認	Web-ATM 所提供的資訊內容正確性，比我預期的情形還要好 Web-ATM 所提供的資訊內容是可信任的，比我預期的情形還要好 Web-ATM 能提供給我的服務，比我預期的情形還要好
服務品質確認	Web-ATM 能讓我安心使用各項功能與服務，比我預期的情形還要好 Web-ATM 已有準備，能解決我相關疑惑，比我預期的情形還要好 Web-ATM 能照顧客的服務需求，比我預期的情形還要好
滿意度	在我使用過 Web-ATM 後，我對各方面感到滿意。 在我使用過 Web-ATM 後，我對各方面感到愉悅。 在我使用過 Web-ATM 後，我對各方面感到滿足。 在我使用過 Web-ATM 後，我對各方面感到高興。
持續使用意願	我會考慮繼續使用 Web-ATM 我希望有機會繼續使用 Web-ATM 我預測未來仍會繼續使用 Web-ATM

本研究為顧及發展量表之完整性，故延請五位使用 Web-ATM 已有三年以上經驗的領域專家進行問卷內容檢視，並依照專家給予的修正意見進行問卷之修訂。本研究問卷先經由五位專家進行前測，以檢視各問項是否能表達該構念的真正意義，接著再從研究對象中抽取 30 個樣本進行試測，本研究於 2009 年 3 月 1~10 日派員於環球技術學院隨機請 30 名受測者填答，並針對受測者的意見進行問卷修改，以期消除語意障礙，提高內容效度。

三、樣本抽樣方法

本研究調查期間自 2009 年 3 月 15 日~3 月 29 日為期二週，採立意抽樣的方式分別在二所科技大學與一所技術學院進行問卷調查，並以具有 1 年以上 Web-ATM 使用經驗者為測試樣本，為避免抽樣樣本過於集中，每班樣本數以不



超過其班級學生數的 1/10 為原則。本研究共發出 450 份問卷，扣除其中 68 份填寫不完整的無效問卷，有效回收 382 份，有效回收率達 85%。

肆、資料分析與結果

一、敘述統計

在有效樣本中，男性受訪者佔全部受訪者的 49% (187 人)，女性佔 51% (195 人)；接觸 Web-ATM 的經驗部分，經驗不到一年的有 22 人(5.8%)、一年到二年的有 25 人(6.5%)、二年到三年的有 61 人(15.9%)；三年到四年的有 98 人(25.7%)；四年以上的有 176 人(46.1%)。

二、衡量模式

本研究以 LISREL 8.3 去驗證衡量，主要評估觀察變項與潛在變項的信度與效度。在進行資料分析工作時，以內定之最大概似估計法估計參數，利用最大概似估計法時資料必須符合多變量常態分配的假定，樣本數不能太小，最少應要求在 100 至 150 之間才適合使用 (Ding et al., 1995)，本研究的樣本數刪除掉無效樣本後，有效樣本數為 382 。

本研究根據 Bagozzi and Yi (1988) 及 Nunnally (1978) 的建議，挑選四項最具指標性的指標來評鑑衡量模式，茲說明如下：

1. 個別問項的信度：此指標是評估測量變數對該潛在變數的因素負荷量，檢測每一個變數負荷量的統計顯著性。在因素負荷量分析中，顯著性考驗是以 t 檢定來進行，t 值越大表示強度越強，t 值絕對值若超過 1.96，即可視為顯著。表 3 中顯示所有個別變項中的因素負荷量都在 0.5 以上，而且 t 值皆大於 1.96，顯示整個測量問卷的測量品質良好，各題項的適切性頗高。本研究因素負荷量介於 0.70~0.92 之間，符合 Hair et al. (2005) 的建議值。

表 3 衡量模式分析

構面	量表 問項	因素 負荷量	標準誤	t 值	CR	AVE
系統品質確認	SQ1	0.86	0.26	10.32	.90	.76
	SQ2	0.85	0.28	10.34		
	SQ3	0.90	0.18	11.54		
資訊品質確認	IQ1	0.87	0.24	10.90	.87	.70
	IQ2	0.79	0.33	10.57		
	IQ3	0.81	0.31	10.64		
服務品質確認	SvQ1	0.71	0.41	8.15	.83	.56
	SvQ2	0.72	0.40	8.19		
	SvQ3	0.73	0.39	8.23		
	SvQ4	0.70	0.42	7.97		
滿意度	Sat1	0.75	0.38	9.07	.88	.64
	Sat2	0.77	0.35	9.58		
	Sat3	0.79	0.33	10.18		
	Sat4	0.81	0.31	10.72		
持續使用意願	CI1	0.92	0.16	11.85	.94	.83
	CI2	0.91	0.18	11.73		
	CI3	0.89	0.17	11.36		

【註 1】 $CR = (\Sigma \text{標準化因素負荷量})^2 / [\Sigma (\text{標準化因素負荷量})^2 + (\Sigma \text{各測量變項的測量誤差})]$

【註 2】 $AVE = \Sigma (\text{標準化因素負荷量}^2) / [\Sigma (\text{標準化因素負荷量}^2) + (\Sigma \text{各測量變項的測量誤差})]$

2. 潛在變項的組成信度：潛在變項的組成信度(CR)值是其所有測量變項信度的組成，表示構念指標的內部一致性，信度愈高顯示這些指標的內部一致性愈



高。Fornell and Larcker (1981) 建議值為 0.6 以上。表 3 中顯示，衡量模式中各變項的組成信度(CR)值都在 0.6 以上，本研究組成信度值介於 0.83~0.94 之間，代表研究模式內部一致性良好。

3. 潛在變項的平均變異抽取量：平均變異抽取量(AVE)是計算潛在變項之各測量變項對該潛在變項的變異平均解釋力，若平均變異抽取量愈高，表示潛在變項有愈高的信度與收斂效度。Fornell and Larcker (1981) 建議其標準值須大於 0.5。表 3 中顯示，衡量模式中各變項的平均變異抽取量 (AVE) 值均大於 0.5 的標準值 (0.56~0.83)，代表本研究之潛在變項有不錯的信度與收斂效度。

4. 區別效度：區別效度係指構面不同，分別測量這些構面的測量問項之間會有差異。根據 Fornell and Larcker (1981)的建議，測量區別效度的方式是每個構面的變異抽取量大於該構面與其他構面之相關係數的平方值，由表 4 來看所有指標都符合上述評估的標準，這顯示本研究問項具有良好的區別效度。

表 4 構念間相關係數平方值與變異抽取量

構念	系統品質確認	資訊品質確認	服務品質確認	滿意度	持續使用意願
系統品質確認	0.83				
資訊品質確認	0.54	0.87			
服務品質確認	0.48	0.53	0.72		
滿意度	0.64	0.60	0.55	0.84	
持續使用意願	0.62	0.56	0.45	0.68	0.91

註：對角線為該構念之 AVE 值，非對角線為各構念相關係數平方值

三、結構模式

結構模式分析包括研究模式的配適度分析與整體研究模式的解釋力。本研究參照 Bagozzi and Yi (1988)、Joreskog and Sorbom (1996) 與 Bentler (1990, 1992) 的意見，挑選七項指標進行整體模式的配適度評鑑，包括卡方與其自由度比率值 ($\chi^2/d.f.$)、調整後的配適度指標 (AGFI)、NFI、NNFI、比較配適度指標 (CFI)、RFI 及平均近似誤差均方根 (RMSEA)，其結果整理如表 5 所示。

表 5 模式的各項指標適配度

適配度指標	建議值	參考文獻來源	衡量模式	結構模式
$\chi^2/d.f.$	≤ 3.00	Bagozzi and Yi (1988); Hair et al. (2005)	2.87	3.17
AGFI	≥ 0.80	Hair et al. (2005)	0.87	0.88
NFI	≥ 0.90	Hair et al. (2005)	0.91	0.92
NNFI	≥ 0.90	Bentler and Bonnett(1980); Bentler(1990); Hair et al.(2005)	0.92	0.91
CFI	≥ 0.90	Bentler and Bonnett(1980); Bentler(1990); Hair et al.(2005)	0.92	0.93
RFI	≥ 0.90	Bentler and Bonnett(1980); Bentler(1990); Hair et al.(2005)	0.92	0.93
RMSEA	≤ 0.08	Hair et al. (2005)	0.062	0.054

根據表 5 顯示，Bagozzi and Yi (1988) 認為卡方與其自由度比率值 ($\chi^2/d.f.$) 建議以不超過 3 為標準。本研究之卡方與其自由度比率值 ($\chi^2/d.f.$) 稍微大於 3 (3.17)。Hair et al. (2005) 指出，當樣本數大於 200 以上，卡方與其自由度比



率值 ($\chi^2/d.f.$) 會過於敏感，可能會大於 3 以上，必須參考其他配適度指標。但若考量本研究 382 個樣本，本研究仍是一個可以合理接受的模式；至於其他指標皆符合大多數研究的建議值， $AGFI \geq 0.80$ (0.88)、 $NFI \geq 0.90$ (0.92)、 $NNFI \geq 0.90$ (0.91)、 $CFI \geq 0.90$ (0.93)、 $RFI \geq 0.90$ (0.93)、 $RMSEA \leq 0.08$ (0.054)。整體而言，本研究的研究模式與觀察資料有良好的配適度。

如表 6 所示，經由 SEM 估計各構面間的徑路關係，其徑路值係採用標準化係數，驗證研究模式的四個假設，皆達到 $\alpha=0.05$ 的顯著水準。結構模式徑路分析係數，分別是滿意度→持續使用意願(0.551)；系統品質確認→滿意度(0.336)；資訊品質確認→滿意度(0.191)；服務品質確認→滿意度(0.207)。

表 6 研究假設之驗證

假設		徑路值	t 值
H_1	滿意度→持續使用意願	0.69	9.89
H_2	系統品質確認→滿意度	0.48	4.55
H_3	資訊品質確認→滿意度	0.44	4.89
H_4	服務品質確認→滿意度	0.24	2.85

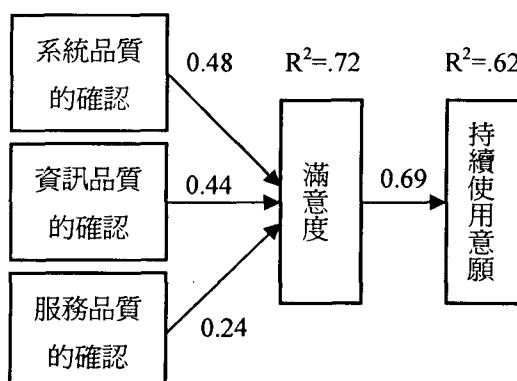


圖 3 本研究之徑路關係

伍、結果與建議

一、研究結果

本研究以期望確認理論為基礎，將 Bhattacherjee (2001)的資訊系統持續使用模式，加入「資訊系統成功模式」中的三個要素(系統品質、資訊品質與服務品質)，再經由 SEM 檢定，得到以下結果：

整體而言，本研究驗證了 Bhattacherjee (2001)的資訊系統持續使用模式，在台灣地區 Web-ATM 領域仍然有效。亦即消費者對 Web-ATM 的「滿意度」會正向影響其持續使用 Web-ATM 的意願；而且消費者滿意度也會受到「確認」因素的影響，進而正向影響其持續使用 Web-ATM 的意願。

此外，本研究藉由「資訊系統成功模式」中的三個要素(系統品質、資訊品質與服務品質)，將期望確認理論中「確認」因素，加以解構為三個品質因子，進一步驗證得到如下結果：(1) 系統品質的確認會正向影響消費者的滿意度；(2) 資訊品質的確認會正向影響消費者的滿意度；(3) 服務品質的確認也會正向影響消費者的滿意度。



二、實務上的管理內涵

本研究結果顯示，消費者使用 Web-ATM 時所感受到的實際績效，如果與心中預期得到的「確認」相一致，則會顯著正向影響其對使用 Web-ATM 的滿意度。此結果與 McKinney et al. (2002)的研究結果相一致。

三個品質因素(系統品質、資訊品質與服務品質)的「確認」對消費者滿意度是有較高的影響力，表示 Web-ATM 的系統品質、資訊品質與服務品質三者，對消費者的滿意度而言都是重要的因素。因此，實務界應瞭解到提升 Web-ATM 的系統品質、資訊品質與服務品質，即能提高消費者對 Web-ATM 的滿意度。此結果與 Liu and Arnett (2000)、Pitt et al. (1995)、Myers et al. (1997)等人的研究結果是一致的。

三、研究貢獻

本研究以 Bhattacherjee (2001)的資訊系統持續使用模式為基礎，將資訊系統成功模式中的三品質(系統品質、資訊品質與服務品質)概念整合進本研究模式，並參考 McKinney et al. (2002)、Pitt et al. (1995)的研究觀點，將期望確認理論中的「確認」因子，解構成「系統品質確認」、「資訊品質確認」與「服務品質確認」三個子因子。研究結果顯示，「系統品質確認」、「資訊品質確認」與「服務品質確認」三個子因子對消費者使用 Web-ATM 的滿意度有正向的影響，而且使用滿意度會進一步影響消費者的持續使用 Web-ATM 意願。此研究結果對學界與業界都具有正面的參考意義。

四、研究限制與未來研究方向建議

理論上，在本研究的抽樣設計與過程中，應要符合機率抽樣與無偏取樣的原則，但本研究的對象為具有使用 Web-ATM 經驗的消費者，實務上不易取得適切的抽樣架構，這仍有待後續學者加以改善。

本研究的結論和實務上的內涵係由單次的實證研究所獲得，因此若要推導到其他商業種類或用戶組織必須小心。

本研究使用快照（橫斷面）方式來理解模式中各構面的相互關係，可能過度簡化，合理上應再透過縱斷面的證據加以補強。

參考文獻

- 吳政道 (2006)，「網路 ATM 付款機制安全性之研究」，國立台灣科技大學資訊管理系碩士論文。
- 蔡淑娟 (2006)，「網路 ATM 接受度之研究」，國立台灣科技大學企業管理研究所碩士論文。
- 劉文良 (2009)，「兩性採用 Web-ATM 的徑路比較」，環球科技人文學刊，第九期。
- Anderson, E. W. and Sullivan, M. W. (1993), "The Antecedents and Consequences of Customer Satisfaction for Firms," *Marketing Sciences*, 12(2), 125-143.
- Bagozzi, R. P. and Yi, Y. (1988), "On the Evaluation of Structural Equation Models," *Journal of the Academy of Marketing Science*, 16, 74-94.
- Bailey, J. E. and Pearson, S. W., (1983), "Development of A Tool for Measuring and Analyzing Computer User Satisfaction," *Management Science*, 29, 530-545.



- Bentler, P. M. (1990), "Comparative Fit Indexes in Structural Models," *Psychological Bulletin*, 107(2), 238-246.
- Bentler, P. M. (1992), "On the Fit of Models to Covariance and Methodology to the Bulletin," *Psychological Bulletin*, 112(3), 400-404.
- Bhattacherjee, A., (2001), "Understanding Information Systems Continuance: An Expectation Confirmation Model," *MIS Quarterly*, 2(3), 351-370.
- Dabholkar, P. A., Shepherd, C. D. and Thorpe, D. I., (2000) "A Comprehensive Framework for Service Qualit8: An Investigation of Critical Conceptual Measurement Issus through a Longitudinal Study," *Journal of Retailing*, 76(2), 139-173.
- DeLone, W. H., and McLean, E. R., (1992), "Information System Success: The Quest for the Dependent Variable," *Information Systems Research*, 3(1), 60-95.
- DeLone, W. H. and McLean, E. R., (2002), "Information Systems Success Revisited", In Proceedings of the 35th Hawaii International Conference on System Sciences, Big Island, Hawaii, 238-249.
- DeLone, W. H., and McLean, E. R., (2003), "The DeLone and McLean Model of Information System Success: A Ten-Year Update," *Journal of Management Information Systems*, 19(4), 9-30.
- Ding, L., Velicer, W. and Harlow, L. (1995), "Effect of Estimation Methods, Number of Indicators per Factor and Improper Solutions on Structural Equation Modeling Fit Indices," *Structural Equation Modeling*, 2(2), 119-143.
- Fornell, C. and Larcker, D. F. (1981), "Evaluating Structural Equation Models with Unobservable and Measurement Error: A Comment," *Journal of Marketing Research*, 18(3), 39-50.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E. and Tatham, R. L. (2005), *Multivariate data Analysis* (6th ed.), Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Joreskog, K. G. and Sorbom, D. (1996), *LISREL: A Guide to the Program and Applications*, 3rd Ed., Scientific Software International Inc, Chicago.
- Kettinger, W. J. and Lee, C. C., (1994), "Perceived Service Quality and User Satisfaction with Information Services Function," *Decision Sciences*, 25(5), 737-766.
- Kettinger, W. J. and Lee, C. C., (1997), "Pragmatic Perspectives on the Measurement of Information Systems Service Quality," *MIS Quarterly*, June, 223-240.
- Liu, C. and Arnett, K., (2000), "Towards an Understanding of the Behavioral Intention to Use a Web Site," *International Journal of Information Management*, 20(3), 197-208.



- McKinney, V., Yoon, K., and Zahedi, F. M. (2002), "The measurement of Web-customer Satisfaction: an Expectation and disconfirmation approach," *Information Systems Research*, 13(3), 296-315.
- Myers, B., Kappelman, L., Prybutok, V., (1997), "A Comprehensive Model for Assessing the Quality and Productivity of the Information Systems Function: Toward a Theory for Information Systems Assessment", in Garrity, E., and Sanders, L., Editors, *Information System Success Measurement*, Idea Group, Harrisburg, PA, 94-121.
- Nunnally, J. C. (1978), *Psychometric theory* (2nd ed.), New York: McGraw-Hill.
- Oliver (1980), "A Cognitive Model of the Antecedents and Consequences of Satisfaction Decisions," *Journal of Marketing Research*, 17(November), 460-469.
- Pitt, L. F., Watson, R. T., and Kavan, C. B., (1995), "Service Quality: a Measure of Information System Effectiveness," *MIS Quarterly*, 19, 173-188.

