

探討護理資訊系統滿意度及持續使用意圖之研究 ~以南部某區域教學醫院為例

黃維民 國立中正大學資訊 管理學系教授 e-mail : wmhuang@mis.ccu .edu.tw	楊淑娟 國立中正大學資訊 管理系研究所研究 生 e-mail : stm1835@hotmail. com.tw	李蕙仔 國立中正大學醫療 資訊管理系研究所 研究生 e-mail : fairy-poo@hotmai l.com	陳建志 中華民國牙醫師公 會全國聯合會常務 理事 e-mail : jerryd.chen@msa.h inet.net	蘇雅涵 國立中正大學醫療 資訊管理系研究所 研究生 e-mail : sea00036er@gmail. com
---	--	---	--	--

摘要

近年來，各種科技應用陸續導入醫療照護環境，醫療資訊也不斷在臨床上運用先進的資訊技術，隨著政府醫療政策的推進，促使醫院的資訊化更為快速，其中護理人員使用的護理資訊系統尤甚。

因此，本研究期望能透過 IS 接受後持續使用模式之架構，加入「資訊品質」與「系統品質」去解釋及預測護理人員對於護理資訊系統的使用者滿意度及持續使用意圖，以達到正確評估影響關鍵之因素。本研究南部某區域教學醫院之臨床護理人員為研究對象，有效問卷為 251 份。研究結果顯示，最主要會影響護理人員持續使用護理資訊系統使用意圖之變數，為使用者滿意度與知覺有用性。另外，資訊品質、系統品質及確認也會間接透過使用者滿意度及知覺有用性而影響持續使用意圖。

關鍵詞：護理資訊系統、IS 接受後持續使用模式、資訊品質、系統品質、持續使用意圖

Abstract

In recent years, a variety of technology applications continue to import medical care environment and advanced information technologies have also been continuously used in medical information systems. Nursing care information systems is more severe.

After "information quality" and "quality system" are introduced in a post-acceptance model of IS continuance, this research is intended to explain and predict the satisfaction and continued use of intention of users about nursing

care information systems and assess the key affecting factors. The clinical nurses of one regional teaching hospital in south Taiwan were recruited in this study, total of 251 valid samples. The results reveal that most important factors that affect the intension to continuously use nursing information systems are satisfaction and perceived usefulness. In addition, information quality and system quality could indirectly influence the intension of continuous use by affecting the satisfaction and perceived usefulness of users.

Keywords: Nursing Information System、Post-Acceptance Model of IS Continuance、Information Quality、System Quality、Continuance Intention

1. 前言

1.1 研究背景與動機

隨著科技網路、通訊、資訊科技的快速變遷，21 世紀的科技發展是整個跨領域應用的時代。加上醫療為高資本、高勞力、高專業醫療知識人員密集的產業，醫療作業的複雜程度遠遠高於一般產業。醫療資訊也不斷在臨床上運用先進的資訊技術，並隨著政府醫療政策的推進，更促使醫院的資訊化更為快速，而機構在引入大量的資訊科技後讓醫療資訊系統總體大大的擴充外，資訊科技在應用支援依賴程度與其他產業相較甚高，而其中護理人員使用的護理資訊系統尤甚。

護理資訊系統的使用是護理人員工作最主要的部分，從病患的評估 (Assessment)、診斷 (Diagnosis)、計劃 (Plan)、護理措施 (Intervention)

及成果評值(Evaluate Outcomes)等，即所謂的護理過程。以護理專業而言，護理過程的應用是特別被強調的，尤其護理過程中的護理計劃是很重要的記錄，但也是花費護理人員最多時間的一項作業，而這些個別評估資料的分析與判別，若能以設計完善的資訊系統來輔助，對臨床護理人員來說將有很大的幫助。

護理資訊系統主要是利用資訊科技協助護理人員完成對門診或住院病患所提供的一般性及個別性護理照護服務之資訊應用程序，其應用範圍包括：內科病房、外科病房、急診、加護病房、婦產科病房、兒科病房及手術室、門診等特殊單位。主要任務是協助護理人員執行臨床照護作業，以減少不必要重複性的文書工作，提供便利且充足之照護資訊，使病患獲得更多的照護服務資源；另一方面，亦可協助護理行政作業，例如：衛材管理、儀器設備管理、人力管理運用、績效管理、護理品質指標監測、臨床教育研究及護理積分認證等等，使其達到臨床與行政相互支援的功能，發揮資訊系統迅速、確實、有效之輔助作用。

近年來，各種科技應用陸續導入醫療照護環境，各式記錄表單也由傳統的手寫方式逐漸轉為電腦化及資訊化，以提供更有效的照護模式。護理資訊的推展至今，對護理人員而言已逐漸進入熟悉期的狀態，任何一個程式的設計或計劃的執行，皆會影響臨床使用者使用的意願，有國內學者由 Lewin 的改變理論談護理資訊系的的推展研究指出，任何一個改變的過程都會經歷：解凍期、執行期及再凍期三個步驟，而個案醫院在使用護理資訊系統已進入執行期後的再凍期，其主要希望能保持改變後的穩定性外，並持續提供護理人員在護理工作執行上的相關協助，如有需要時則持續進行相關的護理資訊教育訓練，彌補因建置過程中不足的部份，並從中來評估整體系統功能是否符合使用者持續使用之需要及使用者滿意度。(林璟淑與李亭亭，民 94)。

基於上述，本研究欲以資訊系統(Information System, IS)接受後持續使用之模式為基礎，探討護理人員持續使用護理資訊系統後之滿意度及持續使用意圖方面的研究。模式中，明確指出使用者的滿意度會正向影響持續使用意圖，此觀點亦得到其他學者的認同(Hong, & Lee, 2009)。

1.2 研究目的與問題

本研究之研究目的為：

- (1) 了解護理人員使用護理資訊系統的滿意度及其影響因素。
- (2) 了解護理人員持續使用護理資訊系統的意圖及其影響因素。
- (3) 護理資訊系統滿意度及持續使用意圖對護理人員及機構之影響。

基於上述研究目的，本研究欲分析之問題為：

- (1) 探討護理人員對護理資訊系統的滿意度。
- (2) 探討影響護理人員對護理資訊系統滿意程度之因素。
- (3) 探討護理人員持續使用護理資訊系統意圖之因素。
- (4) 探討影響護理人員持續使用護理資訊系統意圖之因素。
- (5) 探討護理資訊系統滿意度及持續使用意圖對護理人員及機構之影響。

2. 文獻探討

本研究則採用修正後資訊系統成功模式中的系統品質及資訊品質於 IS 接受後持續使用理論模型中。「護理資訊系統」、「期望確認理論」、「資訊系統成功模型」，將依此順序，分別列述各主題之概念。

2.1 護理資訊系統

美國護理學會(American Nursing Association, ANA)將護理資訊的定義為：『結合護理科學、電腦科學及資訊科學，應用於護理臨、行政、教育及研究的資料收集、處理及延伸知識的專業學門』。若將護理資料、資訊及護理知識透過電腦科學、資訊科學、護理科學之處理和管理，應用於護理業務及護理照護之提供則稱為護理資訊(Nursing Information Systems; NIS; 劉淑娟、李亭亭與張博論，民 95)。

提出當電腦系統與資訊科技使用於護理範圍中，即可統稱為護理資訊系統(Nursing Information Systems, NISs)、護理應用(Nursing Applications)或護理資訊學(Nursing Informatics, NI)，護理人員即透過資訊系統以管理病患照護資訊、進行護理計劃、評估及行政管理及研究教學(Saba & Erdley, 2006)。

Simpson and Weaver 二位學者更指出為了使護理資訊系統更有效率，系統必須與全院資訊系統整合，才能達到結合臨床實務與行政管理的功能 (Simpson & Weaver, 2006)。

台灣護理資訊的演進起始於 1960 年代，歐美等先進國家運用電腦相關技術導入健康照護領域的概念始萌芽，而將「資訊科技導入」的概念實際應用於健康照護領域中則起始於 1980 年代。2012 年 11 月行政院於通過雲端運算應用產業發展方案推動「台灣健康雲計畫」，預計 5 年投入 240 億元，推動雲端基礎建設、提升政府效率、落實便民的醫療服務價值鏈 (行政院，民 101)。

我國護理資訊的導入，充分展現於行政、教學、研究及臨床中，並且結合實證護理的應用，而雖然各醫療機構的護理資訊發展階段及應用項目不盡相同，但對其需求卻具有其共通性，即提升護理照護服務品質、護理管理績效、護理教學及護理研究效益等，而其所衍生出的護理活動也由早期的基本病人照護，轉變為具有工作流程標準化及流程自動化的作業程序，繼而將資訊轉化為知識的過程中，建立個別化的策略管理行動護理，近期目標為透過跨機構的網絡化將資源交換並重新整合，以建立具網絡特性及實證基礎的主動化的智慧護理，進而達到跨機構之間的資料交換；而中長期目標則為導入雲端科技整合，建立讓民眾及政府皆有感的護理資訊應用，由此造就出我國獨特的護理資訊發展之歷史演變過程，如圖 1。

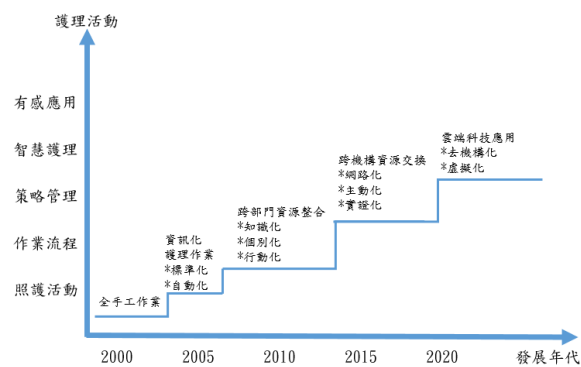


圖 1 護理資訊發展的歷史演變
資料來源：馮容莊等人 (民 103)

本研究個案醫院在 2008 年即導入護理資訊系統，系統包含：病房動態系統、入院護理評估、每日評估、專科性評估、出院準備服務系統整合、病人安全通報系統、給藥系統、交班系統、護理紀錄電子簽章、照會系統、急診

護理系統、健康問題及焦點紀錄、給藥系統條碼化、品質監測系統等，如圖 2。



圖 2 個案醫院導入護理資訊系統歷程
資料來源：本研究整理

2.2 期望確認理論

Oliver (1980) 提出期望確認理論 (Expectation-Confirmation Theory, ECT)，廣泛被應用於探究服務市場內的消費者行為。隨著電子商務的興盛，學者成功使用 ECT 以瞭解線上顧客的滿意度與購物意向，協助電子商務的發展，後來更將 ECT 運用在資訊管理領域，探討使用者對資訊科技滿意度及持續使用行為。

由於 Bhattacharjee (2001a) 認為原始的理論有些爭議且不合理之處，考量到需有效預測與解釋資訊系統使用者的持續採用之行為，遂將 ECT 進行修正，使其能符合資訊系統使用情境，進而提出了「IS 接受後持續採用模式」(A Post-acceptance Model of IS Continuance)，其修正內容包括：(1)「IS 接受後持續採用模式」僅著重於採用後變項(Post-acceptance)，這是因為採用前變項(Pre-acceptance)之影響，其被涵蓋在確認程度(Confirmation)以及滿意度二個構念上；(2)原始的 ECT 僅調查初期期望 (Pre-consumption Expectation)，但使用者的期望會隨著時間而改變。因此，在「IS 接受後持續採用模式」中，特別著重在體驗後期望 (Post-consumption Expectation)；(3)在「IS 接受後持續採用模式」中，體驗後的期望被解釋為知覺有用性(Perceived Usefulness)，此概念與 ECT 所定義之期望確認，即個人信念或信念間之集合；而知覺有用性則可代表著使用者對資訊系統有顯著的認知信念 (Davis, 1989)。修正後的模型如圖 3：

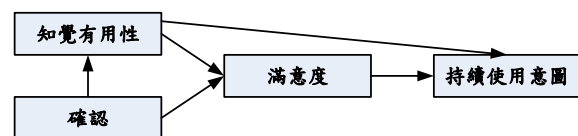


圖 3 IS 接受後持續採用模式
資料來源：Bhattacharjee (2001a)

(1) 知覺有用性

學者 Davis (1989) 將認知有用性定義為「使用者主觀預期(prospective),對於使用一個特定應用系統,將可能會增加個人在組織內部的工作績效」。Bhattacharjee (2001a) 將有用性認知定義為「使用者對於系統使用帶來的好處的感覺」。

(2) 確認程度

Bhattacharjee (2001a) 將「確認程度」定義為「使用者對於 ERP 系統的期望與實際效能的一致性」。因此,「確認程度」是包含使用前的期望(t1)與使用後的實際效能(t2)前後兩個時間點的,將兩個時間點的感受相比較後,即會產生後續的影響,他認為「確認程度」會對「有用性認知」、「滿意度」產生正向影響。

(3) 滿意度

Oliver 將滿意度定義為「滿意度是原始標準和部分不一致的認知,與原始參考基準相比較後產生的結果,且為體驗後即刻產生之情感反應。」在概念性上,「滿意度」是由於顧客在購買或使用過後,對於其所獲得之利益及其付出之成本相較而得。滿意與態度之間最大的差別在於滿意一個為直接的情緒反應。

(4) 持續使用意圖

Bhattacharjee (2001a; 2001b)在其線上網路銀行的研究當中將持續使用意願定義為:「使用者會持續使用該系統之意圖」。

2.3 資訊系統成功模式

DeLone and McLean (1992)整合了 180 篇關於探討資訊系統效益當作依變數的文章,結合了許多實證研究結果,發展出資訊系統成功模式 (Information System Success Model)。並推導出利用六個構面來衡量資訊系統的成功,此模型包含輸入二個構念為系統品質、資訊品質及四個輸出構念為使用(Use)、使用者滿意(User Satisfaction)、個人影響(Individual Impact)及組織影響(Organization Impact),相互之間的關連均會影響個人及組織。如圖 4 所示:

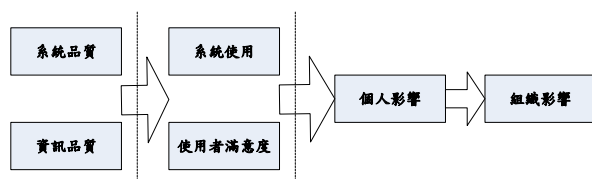


圖 4 DeLone 和 McLean 資訊系統成功模型

資料來源：DeLone & McLean (1992)

Seddon 提出修正後的資訊系統成功模式 (Seddon, 1997),除了原有的系統品質和資訊品質,另外增加了服務品質,而新的資訊系統成功模式,在原先的「使用情形」,納入了使用意願的概念,並將個人績效與組織績效整併為「淨利益」變數,用以衡量組織導入的資訊系統是否取得成功。

DeLone and McLean (2003)更新資訊系統成功模式,將服務品質的概念加入原模型中,並將個人影響與組織影響合併稱為淨利益(Net Benefit),並且認為在使用之前加進使用意願(Intention to Use)會是較為適宜的,因為使用意願是一種態度(Attitude)而使用則是一種行為(Behavior)。因此修正後的模式改以資訊品質、系統品質、服務品質、系統使用情況、使用者滿意度及淨利益等六個評估指標來衡量資訊系統的成功,並以系統使用、使用者滿意度與淨利益間的關係來衡量淨利益,其相關聯性如圖 5:

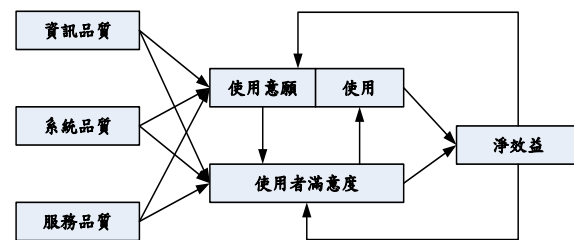


圖 5 修正後資訊系統成功模型

資料來源：DeLone & McLean (2003)

- (1) 系統品質 (System Quality): 包含 5 個構面, 定義如下:
 01. 可信賴-系統操作的可靠性;
 02. 靈活性-系統能適應使用者要求而改變方式;
 03. 整合性-系統可以讓各種不同的來源資料被整合;
 04. 可親近性-從這個系統中取得資訊或釋出資訊是容易的;
 05. 及時性-系統及時回應資訊需求的程度或行動。
- (2) 資訊品質: 包含 4 個構面, 定義如下:
 01. 正確性(Accuracy): 代表使用者的知覺資訊是正確的、資料是清楚有意義的;
 02. 流通性(Currency): 代表使用者的知覺資料會隨著日期更新且是最新的;
 03. 相關性(Relevance): 代表使用者的知覺所

- 有資料是有相關性的；
04. 完整性(Completeness):代表系統提供所有的必須資料的程度。

3. 研究方法

3.1 研究架構

本研究以 IS 接受後持續使用模式作為主要基礎，探討護理人員對於護理資訊系統使用者滿意度及持續使用意圖及其影響因素；因資訊系統之操作已在不同的組織內成為工作的一部分，隨著使用資訊系統在不同的工作環境中，可以針對系統的功能和特性評估，而當使用者實際使用資訊系統後，也可能改變最初對資訊系統的看法 (Saeed & Abdinnour-Helm, 2008)。

本研究以台灣南部某區域教學醫院為例，填答問卷的對象為實際操作護理資訊系統的臨床護理人員（排除三個月內到職的新進護理人員）。藉由護理人員的使用，來衡量護理人員對護理資訊系統的資訊品質、系統品質、確認、知覺有用性、滿意度以及持續使用的意願。根據研究目的以及相關文獻的探討後，建立初步的觀念性研究架構如圖 6 所示：

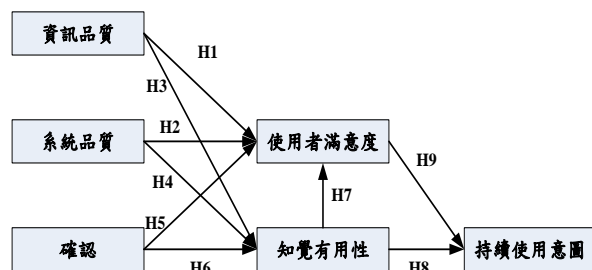


圖 6 本研究之研究架構

3.2 研究假說

(1) 資訊品質、系統品質與使用者滿意度

在知識管理系統方面，使用者對於知識管理系統的系統品質與資訊品質評估越高，則會提昇自身對於知識管理系統的滿意程度在線上學習系統方面，使用者對於線上學習系統的系統品質、資訊品質與服務品質評估越高，則會提昇自身對於線上學習系統的滿意程度 (Kim, Lee, & Law, 2008)。在行動付費服務方面，使用者對於應用服務提供系統的系統品質、資訊品質與服務品質評估越高，則會提昇

自身對於應用服務提供系統的滿意程度，滿意程度亦會影響持續使用之意圖 (Zhou, 2013)。依此提出以下假說：

【H1】：資訊品質對使用者滿意度有顯著正向影響

【H2】：系統品質對使用者滿意度有顯著正向影響

(2) 資訊品質、系統品質與知覺有用性

護理人員使用醫院資訊系統對於的認知有用其主要受到高階主管支持、相容性與資訊品質的影響 (蕭如玲、張惠娟、陳瑞甫, 民 100)。另外在行動輔修系統方面，內容品質與系統品質顯著地影響使用者的知覺有用性，知覺有用性亦顯著地影響使用者的使用行為，並進而影響使用滿意度 (楊治清、洪正明, 民 100)。依此提出以下假說：

【H3】：資訊品質對知覺有用性有顯著正向影響

【H4】：系統品質對知覺有用性有顯著正向影響

(3) 確認與使用者滿意度

個人持續使用企業資源規劃系統(ERP)意願之研究顯示：使用 ERP 系統具有較高的確認性時，其滿意度及願意持續使用 ERP 系統的意願亦會較強 (周斯畏、陳碧玉, 民 98)。使用者對於產品或服務的期望與績效認知相比較之後，產生確認程度的感受，並依據此一感受產生對於產品或服務的滿意與否的反應，因此當確認程度越高，所產生的滿意度就越高，而 Bhattacharjee (2001a)亦證實確認程度會影響滿意度。依此提出以下假說：

【H5】：確認與使用者滿意度之間有正向關係。

(4) 確認與認知有用性

確認與認知有用性有直接的關聯，在數位學習服務 (Kang et al., 2009; Roca, Chiu, & Martinez, 2006)、線上服務及資訊科技持續使用 (J. Y. Thong et al., 2006)均已得到證實。換言之，確認有助於提高使用者的有用性認知。依此提出以下假說：

【H6】：確認與知覺有用性之間有正向關係。

(5) 知覺有用性與使用者滿意度

Bhattacharjee (2001a)認為使用者會調整其使用前的預期轉換為使用後預期，也就是在 ECT-IS 中的有用性認知，而使用者在產生有用性認知的感受後，進一步即會影響其滿意度，也就是當使用者的有用性認知越高其滿意度將會越高，反之亦然。張景盛等人 (民 101)

對醫事人員使用 PACS 系統的使用者滿意度的研究指出，系統品質會影響認知有用性，而認知有用性會正向顯著影響使用者滿意度。依此提出以下假說：

【H7】：知覺有用性與使用者滿意度之間有正向關係。

(6) 知覺有用性與持續使用意圖

Bhattacharjee (2001a)證實了有用性認知會正向地影響持續使用意願。學者 Chou, Lin, Woung, and Tsai, (2012) 以門診病人為對象研究病人參與線上學習證實，認知有用性會影響病人持續使用之意願。故依此提出以下假說：

【H8】：知覺有用性與持續使用意圖之間有正向關係。

(7) 使用者滿意度與持續使用意圖

使用者在使用健康資訊網站的情境下，研究實證結果顯示，「滿意度」會正向影響其持續使用意圖 (廖則竣、郭溥淵、陶蓓麗、鍾儀君，民 101)；資訊系統的認知價值對使用者滿意度之影響：以期望確認模式為基礎，研究中發現認知價值顯著地影響使用者滿意度及持續使用意圖 (張育璋、許秉瑜、蕭文龍、鄭雲珊，民 100)。依此提出以下假說：

【H9】：使用者滿意度與持續使用意圖之間有正向關係。

3.3 研究變數之操作型定義

本節主要針對本研究之變數，即資訊品質、系統品質、確認、使用者滿意度、知覺有用性及持續使用意圖，列出操作型定義及文獻出處參考，如表 1 所示。本研究參考先前學者對這些變數的定義，再依本研究探討的情境做修改，本研究對變數之操作型定義如下表：

表 1 研究變數之操作型定義

變數名稱	操作型性定義	文獻出處參考
資訊品質 Information Quality	護理資訊系統能提供正確、完整、最新及清楚的呈現格式	DeLone & McLean (1992, 2003)

系統品質 System Quality	護理資訊系統具有使用可靠、資訊取得容易、達成使用者要求的能力、跨資訊整合及回應時間。	DeLone & McLean (1992, 2003)
確認 Confirmation	使用護理資訊系統前與使用後的效率及功能比較，並得到一致性。	Bhattacharjee (2001)
知覺有用性 Perceived Usefulness	護理人員認為使用護理資訊系統，對於工作效率整體提升的程度。	Bhattacharjee (2001)
使用者滿意度 Use Satisfaction	護理人員持續使用護理資訊系統於工作中的滿意程度。	Bhattacharjee (2001)
持續使用意圖 Integrate Advacne IT into instructio n Continuan ce Intention	未來對護理資訊系統持續使用的意圖。	Bhattacharjee (2001)

3.4 問卷設計

本研究共分為六個構面，本研究參考相關文獻後將問項修改為符合本研究之主要目的。問卷初稿完成後，尋求醫療、資管及護理領域的專家，針對問卷項目、內容與文字描述、題目的語意、代表性、完整性加以修正，經專家指正及指導教授共同指導；再找臨床護理人員，進行問卷的前測，藉以瞭解問卷中的問項或題意是否有模糊不清或是設計不良的問題。本問卷在設計部份採用李克特五點尺度做為評分之標準。問卷問項如表2所示：

表 2 衡量變數及問項

衡量變數	問卷代號	衡量問項	參考文獻
資訊品質	IQ1	1.我使用的護理資訊系統，能提供正確的資訊	DeLone & McLean (1992, 2003) Wixom and Todd (2005)
	IQ2	2.我使用的護理資訊系統，能提供我完整的資訊	
	IQ3	3.我使用的護理資訊系統，能提供我最新的資訊	
	IQ4	4.我使用的護理資訊系統，有好的呈現格式	
系統品質	SQ1	1.我使用的護理資訊系統，操作方面是可靠的	DeLone & McLean (1992, 2003) (Wixom & Todd, 2005)
	SQ2	2.我使用的護理資訊系統，取得資訊是容易的	
	SQ3	3.我使用的護理資訊系統，能有效的依不同需求進行調整	
	SQ4	4.我使用的護理資訊系統，能將來自不同部門的資訊加以整合。	
	SQ5	5.我使用的護理資訊系統，在時間回應上很迅速	
確認	CO1	1.此護理資訊系統，比我預期的還好用	Bhattach erjee (2001)
	CO2	2.此護理資訊系統的效率比我預期的更好	

	CO3	3.此護理資訊系統的功能比我預期的更好	
	CO4	4.整體而言，此護理資訊系統表現大致都符合我對它的期望	
知覺有用性	PU1	1.使用護理資訊系統，可增強我工作上的有效性。	Davis (1989)
	PU2	2.使用護理資訊系統，可提升我工作上整體績效。	
	PU3	3.使用護理資訊系統，可使我的工作完成更有效率。	
	PU4	4.整體而言，我認為使用護理資訊系統，對我的工作是有幫助的。	
	US1	1.整體而言，使用護理資訊系統讓我感到滿意。	
US2	2.整體而言，使用護理資訊系統使我覺得很愉快。		
US3	3.整體而言，使用護理資訊系統能夠滿足我的工作需要		
持續使用意圖	RI1	1.我有相當高的意願持續使用護理資訊系統。	Bhattach erjee (2001)
	RI2	2.即使有其他選擇，我還是傾向持續使用護理資訊系統。	
	RI3	3.未來，我將持續使用護理資訊系統。	

資料來源：本研究整理

3.5 樣本來源及抽樣方法

問卷收發時間為2015年8月1日至2015年8月31日，以實地發放方式給每個護理單位於本院護理年資為三個月以上者，為發放受測對象。本研究申請人體試驗委員會(Institutional Review Board)臨床試驗研究計劃，計劃編號為【15B-006】。

3.6 資料分析方法

本研究將對回收的有效問卷，使用 SPSS 20.0 統計軟體針對受測者的基本資料以敘述性統計方式進行分析。信度與效度以 Smart PLS 2.0 軟體來進行樣本的分析，目的是為瞭解所蒐集之樣本的合理性，以確定本研究統計分析之結果是有意義的。

4. 實證分析與結果

4.1 問卷收集

本研究以南部某區域教學個案醫院，實際有使用護理資訊系統的護理人員為研究對象並以問卷調查方式進行，問卷收發時間為2015年8月1日至2015年8月31日，以實地發放方式給每個護理單位於本院護理年資為三個月以上者，為發放受測對象。總計發放350份問卷，回收320份問卷，無效問卷共69份，多數為填答一致或漏填，有效問卷共251份，有效回收率為78.44%。

4.2 樣本結構分析

本研究採用李克特五點尺度量表測量問卷選項，並將問項做初步敘述性統計分析整理。如表3所示：

表 3 樣本結構分析

人口統計變數	項目	樣本數	百分比 (%)
性別	女性	246	98
	男性	5	2
年齡	20歲以下	2	0.8
	21至25歲	80	31.9
	26至30歲	43	17.1

人口統計變數	項目	樣本數	百分比 (%)
	31至35歲	51	20.3
	36至40歲	58	23.1
	41歲以上	17	6.8
學歷	高中(職)	0	0
	專科	66	26.3
	大學	180	71.7
	研究所(含)以上	5	2
職級	N	62	24.7
	N1	33	13.1
	N2	76	30.3
	N3	49	19.5
	N4	31	12.4
職稱	培訓護士	3	1.2
	護士	9	3.6
	護理師	220	87.6
	副護理長	4	1.6
	護理長	15	6.0
工作單位	內科病房	73	29.1
	外科病房	16	6.4
	加護病房	59	23.5
	急診	18	7.2
	兒科病房	12	4.8
	婦產科病房	18	7.2
	開刀房	24	9.6
	其他	31	12.4
在本機構的服務年資	未滿一年	32	12.7
	1年以上，未滿5年	83	33.1
	5年以上，未滿10年	56	22.3
	10年以上，未滿15年	31	12.4
	15年以上	49	19.5
	護理總工作年資	未滿一年	23
	1年以上，未滿5年	70	27.9
	5年以上，未滿10年	50	19.0

人口統計變數	項目	樣本數	百分比 (%)
	10 年以上，未滿 15 年	40	15.9
	15 年以上	68	27.1
護理資訊系統使用年資	未滿一年	26	10.4
	1 年以上，未滿 5 年	157	62.5
	5 年以上，未滿 10 年	53	21.1
	10 年以上，未滿 15 年	7	2.8
	15 年以上	8	3.2

4.3 研究問項敘述性統計分析

本研究利用統計軟體 SPSS 20.0 對 251 份有效樣本進行敘述性統計分析。表 4-11 可以清楚了解各構面問項的最小值、最大值、平均值及標準差等統計資料。

分析結果顯示，大多數問項平均值都在 3.5 以上，表示各問項之同意程度多偏向正向，如表 4 所示：

表 4 敘述性統計分析

構面	問項	最小值	最大值	平均值	標準差
資訊品質	IQ1	2	5	3.920	0.567
	IQ2	1	5	3.825	0.682
	IQ3	1	5	3.821	0.740
	IQ4	1	5	3.673	0.724
系統品質	SQ1	1	5	3.785	0.682
	SQ2	1	5	3.904	0.720
	SQ3	1	5	3.721	0.717
	SQ4	1	5	3.705	0.743
	SQ5	1	5	3.422	0.813
確認	CO1	1	5	3.506	0.787
	CO2	1	5	3.482	0.817
	CO3	1	5	3.530	0.744
	CO4	1	5	3.614	0.680
知覺有用性	PU1	1	5	3.912	0.645
	PU2	2	5	3.825	0.640
	PU3	2	5	3.892	0.639

	PU4	2	5	3.996	0.623
使用者滿意度	US1	1	5	3.725	0.732
	US2	1	5	3.582	0.740
	US3	2	5	3.849	0.682
持續使用意圖	RI1	2	5	4.016	0.657
	RI2	2	5	3.932	0.710
	RI3	2	5	4.052	0.682

4.4 單因子變異數分析

透過單因子變異數分析來瞭解性別、年齡、教育程度、職級、工作單位、在本院服務的年資、護理總工作年資及護理資訊使用年資等，護理人員特質的不同是否會對研究變數間產生影響。其研究結果如表 5 所示。

在各特質中，因性別的不同，資訊品質(IQ)、系統品質(SQ)、確認(CO)達顯著影響；因職級的不同，持續使用意圖(RI)達顯著影響；因職稱的不同，資訊品質(IQ)、使用者滿意度(US)、持續使用意圖(RI)達顯著影響；因工作單位的不同，資訊品質(IQ)、系統品質(SQ)達顯著影響；因護理總工作年資的不同，使用者滿意度(US)達顯著影響。而年齡、學歷、工作年資及護理資訊系統使用年資對於各變數皆未達顯著，表示不會因年齡、學歷、工作年資及護理資訊系統使用年資的不同而有所影響。

表 5 性別與問項之單因子變異數分析

	性別平均值		F 檢定	p-value
	女性	男性		
IQ	3.8222	3.2000	2.290	.013**
SQ	3.7179	3.2000	.605	.046**
CO	3.5437	3.0000	.151	.069*
PU	3.9055	3.9500	3.227	.858
US	3.7236	3.4667	1.953	.358
RI	4.0014	3.9333	2.518	.809

p<0.1*, p<0.05**, p<0.01***, p<0.001**** 達顯著標準

表 6 年齡與問項之單因子變異數分析

	年齡平均值						F 檢定	p-value
	20 以下	21-25	26-30	31-35	36-40	41 以上		
IQ	3.250	3.791	3.708	3.887	3.815	3.956	1.126	.347
SQ	3.100	3.665	3.629	3.729	3.752	3.953	1.405	.223
CO	3.000	3.469	3.560	3.667	3.466	3.662	1.089	.367
PU	4.375	3.894	3.762	3.961	3.953	3.941	1.078	.373
US	3.000	3.758	3.683	3.680	3.747	3.804	.773	.570
RI	4.833	4.017	3.921	4.026	3.983	4.000	.886	.491

p<0.1*, p<0.05**, p<0.01***, p<0.001**** 達顯著標準

表 7 教育程度與問項之單因子變異數分析

	教育程度平均值				F 檢定	p-value
	高中	專科	大學	研究所		
IQ	0	3.8220	3.7972	4.1000	.735	.481
SQ	0	3.6909	3.7056	4.0000	.676	.510
CO	0	3.5492	3.5250	3.6000	.058	.943
PU	0	3.9167	3.8986	4.0500	.200	.819
US	0	3.7374	3.7000	4.1333	1.244	.290
RI	0	4.0404	3.9704	4.5333	2.199	.113

p<0.1*, p<0.05**, p<0.01***, p<0.001**** 達顯著標準

表 8 職級與問項之單因子變異數分析

	職級平均值					F 檢定	p-value
	N	N1	N2	N3	N4		
IQ	3.7339	3.7424	3.7993	3.8265	4.0323	1.672	.157
SQ	3.6000	3.6485	3.7474	3.7020	3.8968	1.580	.180
CO	3.4637	3.4621	3.5395	3.5459	3.7097	.823	.512
PU	3.8911	3.8788	3.8487	3.9337	4.0645	.917	.455
US	3.7366	3.6364	3.6228	3.7823	3.9032	1.452	.218
RI	4.0860	3.8788	3.8728	4.0068	4.2581	2.814	.026**

p<0.1*, p<0.05**, p<0.01***, p<0.001**** 達顯著標準

表 9 職稱與問項之單因子變異數分析

	職稱平均值					F 檢定	p-value
	培訓護士	護士	護理師	副護理長	護理長		
IQ	4.0000	4.1111	3.7740	3.8125	4.1667	2.571	.039**
SQ	4.0667	4.0667	3.6795	3.8500	3.8800	1.749	.140
CO	3.8333	3.8611	3.5034	3.3125	3.8000	1.552	.188
PU	3.7500	4.1111	3.8836	3.8750	4.2167	1.701	.150
US	4.0000	4.1111	3.6819	3.7500	4.0000	2.079	.084*
RI	4.5556	4.2222	3.9574	3.9167	4.4667	3.411	.010**

p<0.1*, p<0.05**, p<0.01***, p<0.001**** 達顯著標準

表 10 工作單位與問項之單因子變異數分析

	工作單位平均值							F 檢定	p-value	
	內科	外科	急診	加護	婦產科	兒科	開刀房			其他
IQ	3.9531	3.9212	3.5847	3.6806	3.9375	3.9583	3.6146	3.9919	3.456	.002**
SQ	3.9250	3.7233	3.5220	3.6000	3.7667	3.7778	3.5750	4.0129	2.951	.006*
CO	3.7344	3.4932	3.4364	3.6667	3.6042	3.5000	3.3021	3.7984	1.727	.103
PU	4.0156	3.8870	3.8390	3.9583	4.1250	3.8194	3.7292	4.0968	1.504	.166
US	3.8333	3.6438	3.7062	3.7593	3.9722	3.6852	3.5417	3.8925	1.183	.313
RI	4.1667	3.9772	3.9605	4.0926	4.2778	3.8519	3.7917	4.1290	1.343	.231

p<0.1*, p<0.05**, p<0.01***, p<0.001**** 達顯著標準

表 11 在機構服務年資與問項之單因子變異數分析

	在本機構服務年資平均值					F 檢定	p-value
	未滿 1 年	1-未滿 5	5-未滿 10	10-未滿 15	15 以上		
IQ	3.7891	3.7952	3.8125	3.6935	3.9184	.822	.512
SQ	3.6250	3.6867	3.6964	3.6516	3.8449	.972	.423
CO	3.5859	3.4639	3.5223	3.4758	3.6633	.813	.518
PU	3.8594	3.8494	3.8884	3.9355	4.0357	1.001	.408
US	3.8229	3.6466	3.6905	3.6022	3.8776	1.646	.163
RI	4.0938	3.9317	3.9107	3.9785	4.1701	1.660	.160

p<0.1*, p<0.05**, p<0.01***, p<0.001**** 達顯著標準

表 12 護理總工作年資與問項之單因子變異數分析

	護理總工作年資平均值					F 檢定	p-value
	未滿 1 年	1-未滿 5	5-未滿 10	10-未滿 15	15 以上		
IQ	3.8696	3.7786	3.7500	3.7875	3.8787	.534	.711
SQ	3.8000	3.6229	3.6560	3.7100	3.8000	1.073	.371
CO	3.7391	3.4571	3.4250	3.6125	3.5735	1.338	.256
PU	3.9674	3.8500	3.7750	4.0250	3.9706	1.693	.152
US	3.9710	3.6857	3.5600	3.7250	3.7794	2.037	.090*
RI	4.1304	3.9810	3.8333	4.0583	4.0637	1.441	.221

p<0.1*, p<0.05**, p<0.01***, p<0.001**** 達顯著標準

表 13 護理資訊使用年資與問項之單因子變異數分析

	護理資訊使用年資平均值					F 檢定	p-value
	未滿 1 年	1-未滿 5	5-未滿 10	10-未滿 15	15 以上		
IQ	3.7885	3.7803	3.8821	3.6786	4.0938	.954	.433
SQ	3.6923	3.6713	3.7811	3.7429	3.9500	.738	.567
CO	3.6635	3.4618	3.6038	3.8571	3.7500	1.508	.200
PU	3.8365	3.8567	4.0566	3.8929	4.1250	1.762	.137
US	3.8205	3.6688	3.7799	3.7619	3.9167	.775	.542
RI	4.0769	3.9257	4.1132	4.1905	4.2917	1.719	.146

p<0.1*, p<0.05**, p<0.01***, p<0.001**** 達顯著標準

4.5 信度及效度分析

(1) 信度分析

本研究各個構面之 Cronbach's α 值皆落於 0.821-0.898 區間，表示各個構面皆具高信度，可見本研究具有良好的研究信度，整份問卷的 Cronbach's α 係數為 0.855。總體而言，此問卷之信度具有一致性與穩定性。如表 14 所示：

表 14 信度分析

構面	題數	Cronbach's α	整份問卷 Cronbach's α
資訊品質	4	0.839	0.855
系統品質	5	0.842	
確認	4	0.896	
知覺有用性	4	0.833	
使用者滿意度	3	0.821	
持續使用意圖	3	0.898	

(2) 效度分析

在進行因素分析之前，需先進行取樣適切性量數(Kaiser-Meyer-Olkin, KMO)與 Bartlett 球形檢定。若 KMO 值小於 0.5，則表示兩變數不能以其他變數來解說，不宜進行因素分析；

反之，KMO 愈大，愈適合用來做因素分析（陳景堂，2005；Kaiser, 1974）。而本研究的 KMO 值為 0.942，結果表示本研究量表各項目具有共同因素存在，適合進行因素分析；而球形檢定近似卡方值為 3894.812，達顯著，指母群體的相關矩陣間有共同因素存在，且表示適合進行因素分析。如下表 15。

表 15 KMO 與 Bartlett 檢定表

Kaiser-Meyer-Olkin 取樣適切性量數		0.942
Bartlett 球形檢定	近似卡方分配	3894.812
	自由度	253
	顯著性	.000

大於 0.5 以上，各構面之平均變異萃取量 (AVE) 皆大於建議值之 0.5，而 CR 大於 0.7，顯示本研究問卷具有良好的收斂效度；各構面之組合效度 (CR) 大於 0.7 為學者 Bagozzi and Yi (1988) 建議值，本研究六構面中有「資訊品質」、「系統品質」、「使用者滿意度」皆大於 0.8，而「確認」、「知覺有用性」、「持續使用意圖」則大於 0.9，表示本研究具有良好之效度。如表 16：

表 16 收斂效度分析表

構面	題項	因素負量	平均變異萃取量 (AVE)	組合效度 (CR)
資訊品質	IQ1	0.819	0.674	0.892
	IQ2	0.832		
	IQ3	0.850		
	IQ4	0.783		
系統品質	SQ1	0.759	0.616	0.888
	SQ2	0.857		
	SQ3	0.826		
	SQ4	0.782		
	SQ5	0.687		
確認	CO1	0.897	0.762	0.928
	CO2	0.861		
	CO3	0.878		
	CO4	0.856		
知覺有	PU1	0.872	0.741	0.920

用性	PU2	0.858	0.738	0.894
	PU3	0.856		
	PU4	0.858		
使用者滿意度	US1	0.891	0.831	0.936
	US2	0.852		
	US3	0.832		
持續使用意圖	RI1	0.926	0.831	0.936
	RI2	0.896		
	RI3	0.912		

Hair et al. (1998) 建議潛在變項的平均變異萃取量 (Average variance extracted, AVE) 之平方根，數值需要大於其他構面的相關係數。由表 8 可獲知本研究各構面 AVE 值皆大於構面間的相關係數，故顯示各構念應為不同的構面，具有「區別效度」。如表 17

表 17 平均變異抽取量 (AVE) 的平方根相關矩陣

構面	確認	資訊品質	知覺有用性	持續使用意圖	系統品質	使用者滿意度
確認	0.873					
資訊品質	0.658	0.821				
知覺有用性	0.632	0.571	0.861			
持續使用意圖	0.608	0.509	0.690	0.911		
系統品質	0.664	0.711	0.585	0.509	0.785	
使用者滿意度	0.723	0.556	0.666	0.640	0.593	0.859

4.6 結構方程模式分析

(1) 路徑係數檢定

本研究以 Smart PLS 2.0 之 PLS Algorithm 功能來得到研究模型的路徑係數值 (β) 及決定係數 (R^2)。並利用 Bootstrap 的方法來進行顯著性的估計，Bootstrap 方法是藉由反覆抽取樣本來作參數估計，所獲得的 t-value 值可透過統計轉換可得到相應的 p-value 值，藉此便可以來檢定路徑係數的顯著程度，在 Smart PLS 2.0 重新抽樣次數部分，參考許多學者之建議設定為反覆抽樣 1000 次，計算出路徑係數 (β) 及 t-value 值，一般來說，趨近於常態的 t 值判別

顯著與否標準為 $t > 1.645^*$, $t > 1.96^{**}$, $t > 2.58^{***}$, $t > 3.29^{****}$ 。

由路徑係數可得知研究變數間關係的強度與方向，若係數為正值，則呈現正向相關；反之，則呈反向相關。而從研究結果中得知，在顯著關係的兩個構面間之路徑關係皆為正向關係。

本研究整體研究架構的路徑分析之結果顯示如圖 7 所示，其中虛線部份表示 p-value 為不顯著；實線則表示 p-value 為顯著。

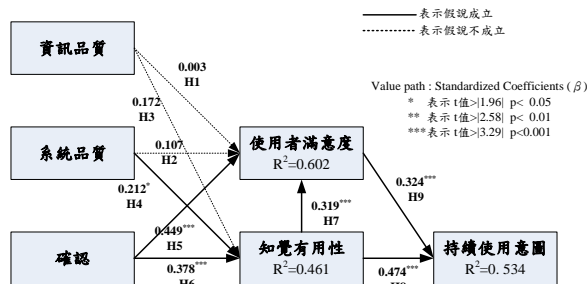


圖 7 研究架構之路徑係數分析圖

並依圖 7 研究架構之路徑係數圖，將研究構面之路徑數、t 值及 p 值整理如下表 18 所示，其中資訊品質、系統品質對使用者滿意度及資訊品質對知覺有用性為不顯著，其餘皆呈現正向顯著關係。

表 18 研究構面之路徑係數、t 值及 p 值分析表

路徑	構面間路徑關係	路徑係數 (β)	t-value	p-value
H1	資訊品質→使用者滿意度	0.003	0.044	不顯著
H2	系統品質→使用者滿意度	0.107	1.602	不顯著
H3	資訊品質→知覺有用性	0.172	1.819	不顯著
H4	系統品質→知覺有用性	0.212	2.280	$p < 0.01^*$
H5	確認→使用者滿意度	0.449	7.562	$p < 0.001^{***}$
H6	確認→知覺有用性	0.378	5.457	$p < 0.001^{***}$
H7	知覺有用性→使用者滿意度	0.319	4.869	$p < 0.001^{***}$

H8	知覺有用性→持續使用意圖	0.474	6.692	$p < 0.001^{***}$
H9	使用者滿意度→持續使用意圖	0.324	4.226	$p < 0.001^{***}$

(2) 模型預測力估計

在研究模式的預測能力，「持續使用意圖」構面的判斷係數值為 0.534，表示「使用者滿意度」、「知覺有用性」構面對「持續使用意圖」構面變異量的解釋能力為 53.4%；而「使用者滿意度」構面的判斷係數值為 0.602，表示「資訊品質」、「系統品質」、「確認」、「知覺有用性」等構面對「使用者滿意度」構面變異量的解釋能力為 60.2%；「知覺有用性」構面的判斷係數值為 0.461，表示「資訊品質」、「系統品質」、「確認」構面對「知覺有用性」構面變異量的解釋能力為 46.1%。依變項解釋力均達 40% 以上，顯示本研究呈現良好的解釋力。整理如表 19。

表 19 研究構面之判斷係數表

構面	R ²
知覺有用性	46.1%
使用者滿意度	60.2%
持續使用意圖	53.4%

4.7 假設檢定結果

假設檢定結果如下表 20 所示：

表 20 假設檢定結果

假說	研究假說內容	檢定結果
H1	資訊品質對使用者滿意有顯著正向影響	不支持
H2	系統品質對使用者滿意有顯著正向影響	不支持
H3	資訊品質對知覺有用性有顯著正向影響	不支持
H4	系統品質對知覺有用性有顯著正向影響	支持
H5	確認與使用者滿意度之間有正向關係	支持
H6	確認與知覺有用性之間有正向關係	支持
H7	知覺有用性與使用者滿意度之間有正向關係	支持

H8	知覺有用性與持續使用意圖之間有正向關係	支持
H9	使用者滿意度與持續使用意圖之間有正向關係	支持

5. 結論與建議

5.1 護理人員特質對各變數之影響

本研究根據單因子變異量來瞭解護理人員特質是否會對研究變數產生不同的影響，而研究顯示，全部變數皆不會對「年齡」、「學歷」、「工作年資」及「護理資訊系統使用年資」的不同而有所影響，但部份變數會對「性別」、「職級」、「職稱」、「工作單位」及「護理總工作年資」影響，其分析結果敘述如下。

(1) 性別

護理人員特質中的「性別」，會對資訊品質、系統品質及確認產生差異，對知覺有用性、使用者滿意度及持續使用意圖則沒有影響。

01. 資訊品質：女性對護理資訊系統所提供的資訊品質，較男性更為認同。
02. 系統品質：女性對護理資訊系統的系統品質包括操作取得及整合不同部門的資訊等，較男性更為認同。
03. 確認：女性對使用護理資訊系統後，產生對護理資訊系統的確認性比男性為高。

(2) 職級

護理人員特質中的「職級」，僅對持續使用意圖產生影響。護理人員職級為 N4 者，認同度超過同意，相較於職級為 N3、N2、N1 護理人員及培訓護士，其持續使用護理資訊系統之意圖更為明確。

(3) 職稱

護理人員特質中的「職稱」，會對資訊品質、使用者滿意度及持續使用意圖產生影響，其他皆不會產生差異，其平均值皆大於同意的選項。

01. 資訊品質：護理人員職稱為護理長者，相較於職稱為副護理長、護士、護理師或培訓護士，對護理資訊系統的資訊品質認同度高。
02. 使用者滿意度：護理人員職稱為護士者，對護理資訊系統的使用者滿意度高於職稱為護理長、副護理長、護理師及培訓護士。

03. 持續使用意圖：護理人員職稱為培訓護士相較於職稱為護士、護理師、副護理長或護理長，較願意持續使用護理資訊系統。

(4) 工作單位

護理人員特質中的「工作單位」，會對資訊品質、系統品質產生影響。

01. 資訊品質：工作單位於其他單位的護理人員，對護理資訊系統的資訊品質認同度超過同意，高於內科病房、外科病房、急診、加護病房、婦產科病房、兒科病房及開刀房。
02. 系統品質：工作單位於其他單位的護理人員，對護理資訊系統的系統品質認同度高於內科病房、外科病房、急診、加護病房、婦產科病房、兒科病房及開刀房。
- (5) 護理總工作年資

護理人員特質中的「護理總工作年資」，會影響使用者滿意度。護理人員總工作年資為未滿一年者，其對於護理資訊系統的使用滿意度大於使用滿 1 年以上未滿 5 年者、5 年以上未滿 10 年者、10 年以上未滿 15 年者及 15 年(含)以上的護理人員。

5.2 模型中各變數之影響

以下將根據模型中各研究變數的影響因素進行探討，在 9 項研究假說中，共有 6 項成立，而 H1、H2、H3 假說不成立；H1 結果表示資訊品質對於使用者滿意度無顯著關係，H2 結果表示系統品質對使用者滿意度無顯著關係，H3 結果表示資訊品質對於知覺有用性無顯著關係。而本研究模型對影響護理人員持續使用護理資訊系統意圖之因素的解釋能力(R²)達 53.45%。因此，本研究將其研究中的資料分析結果，歸納出以下的研究討論與發現。

(1) 影響知覺有用性之因素

01. 資訊品質影響知覺有用性不顯著

本研究結果發現，資訊品質對於知覺有用性未達顯著。根據上述的研究結果推論，護理人員對於輸出的資訊品質有好的呈現格式反映較不積極，推測因為對於呈現格式而讓護理人員未能感受到其有用性，進而導致無正向影響關係產生。與以科技接受模式和資訊系統成功模式探討大專運動會官網使用意圖的研究結果一致，資訊品質對知覺有用性未獲得支持(徐欽祥、曾智樺與何篤光，民 102)。

02. 系統品質正向影響知覺有用性

根據研究結果得知，系統品質會正向影響

知覺有用性。表示護理人員對護理資訊系統的系統品質若提高時，相對的也會提高護理人員對護理資訊系統的知覺有用性。學者 McKinney et al. (2002) 研究顯示，系統品質會正向影響使用者對科技的知覺有用性和科技的知覺易用性。亦有研究指出，資訊系統獲得完整、正確性的資訊，系統使用者將會對系統的使用產生有用性認知，系統運作則更順利，知覺有用性則愈高 (Wixom & Todd, 2005)。本研究結果與數位學習知覺與使用意圖間影響之研究 (余鑑等，民 100)，等研究結果相同。

03. 確認程度正向影響知覺有用性

根據研究結果得知，確認程度會正向影響知覺有用性。表示護理人員對使用護理資訊系統的確認程度若提高時，相對的也會提高護理人員對護理資訊系統的知覺有用性。此結果與 Bhattacharjee (2001a) 及 Hong et al. (2006) 主張的說法一致。Liao et al. (2009) 在科技持續理論中，也認為確認會正向影響知覺有用性。

(2) 影響使用者滿意度之因素

01. 資訊品質影響使用者滿意度不顯著

依據分析結果，我們可以發現「資訊品質」對「使用者滿意度」，未達顯著水準。與原始論文資訊品質對於使用者滿意度具有顯著正向影響不符。本研究推測，護理數據資料為供醫師判斷醫療診斷用，在護理資訊系統下護理人員為數據的提供者，並非系統產出，故資訊品質構面對使用者滿意度未獲得支持。探討員工工作環境知覺對醫療資訊系統三種品質與使用者滿意影響之研究亦顯示，資訊品質對使用者滿意度結論為不支持 (蔡宗宏、楊朝堂，民 95)。

02. 系統品質影響使用者滿意度不顯著

依據分析結果，我們可以發現「系統品質」對「使用者滿意度」，未達顯著水準。與原始論文系統品質對於使用者滿意度具有顯著正向影響不符。本研究推論，因為調查的對象是臨床的護理同仁屬於一線臨床的操作者，對於醫療數據本身即有高標的要求，所以護理資訊系統對系統品質高要求的情況下，系統品質構面對使用者滿意度未獲得支持。探討醫院醫知識管理系統以信任為中介的研究報告亦顯示，系統品質對使用者滿意度結論為不支持 (蔡宗宏、楊朝尚、蘇東城，民 95)；而醫療資訊系統成功模型之研究結果亦顯示，醫療資訊系統之系統品質對使用者滿意度為不支持。(蔡宗宏與黃暉庭，民 96)

03. 確認程度正向影響使用者滿意度

依據分析結果，我們可以發現「確認」程度對「使用者滿意度」具有顯著正向影響。與原始論文相符，即 Bhattacharjee (2001a) 所主張：採用後的信念與確認程度會影響使用者滿意度，且已有頗多文獻證實確認程度會影響使用者對系統的滿意度。(Hong & Thong, 2006; Barnes & Vidgen, 2014)

4. 知覺有用性正向影響使用者滿意度

依據分析結果，我們可以發現「知覺有用性」對「使用者滿意度」，具有顯著正向影響。即當護理人員知覺護理資訊系統對工作的幫助是有效率的認知越高時，則護理人員對護理資訊系統的滿意度也會越高 (Hong & Thong, 2006)。學者 Liao 等 (2009) 在科技持續理論中，也認為知覺有用性會正向影響使用者滿意度。

(3) 影響持續使用意圖之因素

01. 知覺有用性正向影響持續使用意圖

根據研究結果得知，「知覺有用性」會正向影響「持續使用意圖」。表示護理人員對護理資訊系統的知覺有用性若提高時，能提高工作效率，且此系統對工作是有幫助的，相對的也會提高護理人員對護理資訊系統的持續使用意圖。此研究結果與多位學者研究相同 (Lee 2010; Chou, Lin, Woung, & Tsai, 2012; Barnes 2014; Chang et al. 2015)。學者 Liao 等 (2009) 研究亦認為知覺有用性會正向影響持續使用意圖。

02. 使用者滿意度正向影響持續使用意圖

根據研究結果得知，「使用者滿意度」對「持續使用意圖」，具有顯著正向影響。表示護理人員對護理資訊系統的滿意度與護理人員對護理資訊系統持續使用意圖間有顯著關係。此研究結果與 Lee (2010)、廖則竣等人 (民 101)、張育璋等人 (民 100) 相同。醫療機構要能提升護理資訊系統的功能，且透過護理資訊系統所提供的功能使得護理人員的工作效率有所提升，當護理人員使用此系統時，知覺有用性便會提高，也會直接影響到護理人員對於護理資訊系統之滿意度及持續使用意圖。本研究顯示：護理人員對於護理資訊系統使用滿意程度愈高，持續使用護理資訊系統的程度也會愈高。(Chang et al. 2015; Barnes 2014; Kim 2010)

5.3 研究貢獻

本研究以 IS 接受後持續使用模式作為主要基礎，主要探討 ECT 理論演進的模型對於衡

量護理人員使用護理資訊系統的因素，並進一步瞭解護理資訊系統持續使用意圖之因素。根據資料分析結果，來解釋及預測對於護理資訊系統的滿意度以及持續使用行為，以達到正確評估影響之關鍵因素。而其研究結果期望能對相關產業界、學術界、政府單位有所貢獻。其說明如下：

(1) 產業界

本研究結果顯示，護理資訊系統的持續使用的確提昇護理人員臨床上的照護，包括：即時性、完整性及節省時間並提高了工作效益；而如何提供及修正護理資訊系統得更適切，本研究提供給系統設計者的一個參考模型，護理資訊系統除了簡化護理工作業務外，期許能更快速及更正確，達到現有系統優化並與醫院資訊系統加以橫向整合。

(2) 學術界

本研究在學術界主要貢獻在於透過 IS 接受後持續使用模式理論，做為護理資訊領域初步實證研究，以瞭解是否能應用於護理領域之相關研究調查，並加入資訊系統成功模式的資訊品質及系統品質二個相關變數，藉此探討資訊系統運用於護理工作上，而 IS 接受後持續使用模式理論顯少被運用於護理領域上，來探討護理資訊系統滿意度及持續使用意圖之研究。另外，透過研究假說也提出與以往不同之研究結果，包括：資訊品質與使用者滿意度間呈現不顯著、系統品質與使用者滿意度間不顯著及資訊品質對知覺有用性不顯著等，給予護理領域方面的研究不同結果之貢獻以及提供學術界評估護理人員對護理資訊系統持續使用意圖之參考模式。

(3) 政府單位

台灣醫療資訊發展在政府政策的引導下，2012 年雲端運算應用產業發展方案中推動台灣健康雲計畫，以提昇政府效率、落實便民的醫療服務價值鏈（行政院，民 101）。其中照護雲主要為健康照護產業，為銜接醫療機構急性照護與居家護理慢性照護的重要範圍，護理資訊系統將持續使用，若將醫療健康資訊擴及至雲端，將更方便民眾使用，都將有賴政府制定相關政策及遵守條例以及完善的系統及保護機制，以利醫療機構及人民遵行。

5.4 研究限制

本研究在整個研究過程中雖已力求嚴謹，並期能提供一個比較準確也可信的研究結

果，但在某些方面仍有許多研究上的限制，在此本研究將針對各項研究限制分別敘述。

(1) 研究變數無法列舉

本研究以資訊品質、系統品質及確認、知覺有用性、使用者滿意度來探討持續使用意圖，但因以往許多學者的研究，可能影響持續使用意圖的構面還有很多，本研究礙於研究者的能力、時間及成本等因素，無法針對所有可能的因素加以分析探討，此為本研究之限制。

(2) 衡量工具限制

本研究問卷之問項均為參考國外文獻並根據研究情境加以修改，且經指導教授及專家修訂，雖均符合信、效度之要求，但仍可能存在部分疑慮，例如：護理資訊系統每家醫療機構使用均不相同，有些系統是自行研發設置（本個案即是），也有直接因需求而向廠商購買、還有衛生福利部系統、國軍系統...，實務上護理資訊系統使用差異頗大。

(3) 研究樣本限制

本研究因時間、成本及研究者能力等因素僅對個案醫院採結構式問卷發放方式，以個案醫院護理人員為研究對象，在實驗過程中力求嚴謹，但因研究時間及資源有限，且無法外推至雲嘉地區醫院乃至全台的區域教學醫院。

(4) 橫斷面研究的限制

本研究以橫斷面的研究方式，在某一個時間點來進行調查而取得資料，但隨著時間的發展，護理人員可能會因為時間、組織、個人或系統面各種因素的影響，而使其對護理資訊系統的滿意度及持續使用產生不同的看法，這部分的資料本研究無法獲得，為本研究研究上的限制。

5.5 後續研究建議

(1) 擴充研究模式

本研究雖以修正後的期望確認理論相關研究作為主要基礎，加上資訊系統成功模式的資訊品質、系統品質探討 ECT 理論演進的模型對於衡量護理資訊系統對使用者的影響。目前護理資訊已進入 E 化、M 化並邁向雲端化的過程，因此建議未來研究者可以從文獻探討中尋找更多影響護理資訊系統持續使用意圖的因素加入未來的研究中，以驗證是否還有其他潛在的影響因素，建構一個更完整的研究模式。

(2) 針對不同類型行動工具加以分析

本研究僅以較全面的觀點來探討影響護理資訊系統持續使用意圖之因素，然而在護理

資訊的發展階段經歷了許多類型的工具，因此建議未來研究者除了可以加入護理行動工具的比較，分析影響各行動工具使用意向之因素，以作為未來發展之參考。

參考文獻

- [1]. 行政院，**雲端運算應用與產業發展方案(核定本)**，2012。
- [2]. 余鑑、于俊傑、余采芳，”數位學習知覺與使用意圖間影響之研究”，*Electronic Commerce Studies*，9(3)，323-351，2011。
- [3]. 周斯畏、陳碧玉，”個人持續使用企業資源規劃系統(ERP)意願之探討—以社會認知理論、期望確認理論為基礎”，*資訊管理學報*，16(1)，79-108，2009。
- [4]. 林環淑、李亭亭，”由 Lewin 的改變理論談護理資訊系統之推展”，*護理雜誌*，52(1)，50-54，2005。
- [5]. 徐欽祥、曾智樞、何篤光，”以科技接受模式和資訊系統成功模式探討大專運動會官網使用意圖”，*休閒運動保健學報*，(5)，9-23，2013。
- [6]. 張育璋、許秉瑜、蕭文龍、鄭雲珊，”資訊系統的認知價值對使用者滿意度之影響：以期望確認模式為基礎”，*科技管理學刊*，16(2)，1-24，2011。
- [7]. 張景盛、藍宜亭、羅永欽、劉景寬、龔榮源、林佳姿，”資訊系統品質、認知有用性、認知易用性、內部行銷與服務品質對 PACS 系統使用者滿意度之影響”，*北市醫學雜誌*，9(2)，109-122，2012。
- [8]. 陳景堂，**統計分析 SPSS for Windows 入門與應用**，第六版，儒林圖書公司發行，2005。
- [9]. 馮容莊、葉雨婷，”護理新視界—護理資訊的演變與發展”，*護理雜誌*，61(4)，78-84，2014。
- [10]. 楊治清、洪正明，”運用修正版 Delone and Mclean 資訊系統成功模式探討影響行動輔修系統使用者滿意度之關鍵因素”，*Electronic Commerce Studies*，9(1)，61-78，2011。
- [11]. 廖則竣、郭溥淵、陶蓓麗、鍾儀君，”健康資訊網站持續使用意向之研究”，*Electronic Commerce Studies*，10(2)，145-168，2012。
- [12]. 劉淑娟、李亭亭、張博論，*護理資訊*，臺北市：華杏，2006。
- [13]. 蔡宗宏、黃暉庭，”醫療資訊系統成功模型之研究”，*醫務管理期刊*，8(4)，281-300，2007。
- [14]. 蔡宗宏、楊朝堂，”員工工作環境知覺對醫療資訊系統三種品質與使用者滿意影響之研究—以某醫學中心為例”，*健康管理學刊*，4(2)，137-153，2006。
- [15]. 蕭如玲、張惠娟、陳瑞甫，”A study of factors affecting acceptance of hospital information systems: A nursing perspective.”, *The Journal of Nursing Research*，19(2),150-160,2011.
- [16]. Bagozzi, R. P., & Yi, Y., ”On the Evaluation of Structural Equation Models.”, *Journal of the Academy of Marketing Science*，16(1)，74-94，1988.
- [17]. Barnes, S. J., & Vidgen, R. T., ”Technology socialness and web site satisfaction.”, *Technological Forecasting and Social Change*，89，12-25，2014.
- [18]. Bhattacharjee, A., ”Understanding information system continuance : An expectation confirmation model.”, *MIS Quarterly*，25(3)，351-371，2001a.
- [19]. Bhattacharjee, A., ”An empirical analysis of the antecedents of electronic commerce service continuance.”, *Decision Support Systems*，32(2)，201-214，2001b.
- [20]. Chang, I. C., Chang, C.-H., Wu, J.-W., & Huang, T. C.-K., ”Assessing the performance of long-term care information systems and the continued use intention of users.”, *Telematics and Informatics*，32(2)，273-281，2015 .
- [21]. Chou, H.-K., Lin, I.-C., Woung, L.-C., & Tsai, M.-T., ”Engagement in e-learning opportunities: An empirical study on patient education using expectation confirmation theory.” *Journal of medical systems*，36(3)，1697-1706，2012.
- [22]. Chou, H.-K., Lin, I.-C., Woung, L.-C., & Tsai, M.-T., ”Engagement in e-learning opportunities: An empirical study on patient education using expectation confirmation theory.” *Journal of medical systems*，36(3)，1697-1706，2012.
- [23]. Davis, F. D., ”Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology.” *MIS Quarterly*，13(3)，319-340，1989.
- [24]. DeLone, W. H., & McLean, E. R., ” Information systems success : The quest for

- the dependent variable.” *Information Systems Research*, 3(1), 60-95, 1992.
- [25]. DeLone, W. H., & McLean, E. R., “The DeLone and McLean model of information systems success: a ten-year update.”, *Journal of management information systems*, 19(4), 9-30, 2003.
- [26]. Hair, J.F., Anderson, R.E., Tatham, R.L. and Black, C.B., *Multivariate Data Analysis*, 5th ed., Prentice Hall Inc., Upper Saddle River, 1998.
- [27]. Hong, S., Thong, J. Y., & Tam, K. Y., “Understanding continued information technology usage behavior: A comparison of three models in the context of mobile internet.”, *Decision Support Systems*, 42(3), 1819-1834, 2006.
- [28]. Kaiser, H. F., “An index of factorial simplicity.”, *Psychometrika*, 39(1), 31-36, 1974.
- [29]. Kang, Y. S., Hong, S., & Lee, H., “Exploring continued online service usage behavior: The roles of self-image congruity and regret.”, *Computers in Human Behavior*, 25(1), 111-122, 2009.
- [30]. Kang, Y. S., Hong, S., & Lee, H., “Exploring continued online service usage behavior: The roles of self-image congruity and regret.” *Computers in Human Behavior*, 25(1), 111-122, 2009.
- [31]. Kim, B., ” An empirical investigation of mobile data service continuance: Incorporating the theory of planned behavior into the expectation–confirmation model.”, *Expert Systems with Applications*, 37(10), 7033-7039, 2010.
- [32]. Kim, T. G., Lee, J. H., & Law, R., “An empirical examination of the acceptance behaviour of hotel front office systems: An extended technology acceptance model.”, *Tourism Management*, 29(3), 500-513, 2008.
- [33]. Lee, M.-C., “Explaining and predicting users’ continuance intention toward e-learning: An extension of the expectation–confirmation model.” *Computers & Education*, 54(2), 506-516, 2010.
- [34]. Liao, C., Palvia, P., & Chen, J.-L., “Information technology adoption behavior life cycle: Toward a Technology Continuance Theory (TCT).”, *International Journal of Information Management*, 29(4), 309-320, 2009.
- [35]. McKinney, V., Yoon, K., & Zahedi, F. W., “The measurement of web-customer satisfaction : An expectation and disconfirmation approach.”, *Information Systems Research*, 13(3), 296-315, 2002.
- [36]. Oliver, R. L., “A cognitive model of the antecedents and consequences of satisfaction decisions.”, *Jornal of Marketing Research*, 17(4), 460-469, 1980.
- [37]. Roca, J. C., Chiu, C.-M., & Martínez, F. J., “Understanding e-learning continuance intention: An extension of the technology acceptance model.”, *International Journal of human-computer studies*, 64(8), 683-696, 2006.
- [38]. Saba, V. K., & Erdley, W. S., “Historical perspectives of nursing and the computer.”, *Essentials of nursing informatics*, 4th ed., pp. 9-27, Boston: McGraw Hill, 2006.
- [39]. Saeed, K. A., & Abdinnour-Helm, S., “Examining the effects of information system characteristics and perceived usefulness on post adoption usage of information systems.” *Information & Management*, 45(6), 376-386, 2008.
- [40]. Seddon, P. B., “A respecification and extension of the DeLone and Mclean model of IS success.” *Information Systems Research*, 8(3), 240-253, 1997.
- [41]. Simpson, R. L., & Weaver, C. A., “Administrative application of information technology for nursing managers.”, *Essentials of nursing informatics*, 4th ed., pp. 445-456, Boston: McGraw Hill, 2006.
- [42]. Wixom, H. B., & Todd, A. P., “A theoretical integration of user satisfaction and technology acceptance.” *Information Systems Research*, 16(1), 85-102, 2005.
- [43]. Zhou, T., “An empirical examination of continuance intention of mobile payment services.”, *Decision Support Systems*, 54(2), 1085-1091, 2013.