

科技部補助專題研究計畫成果報告

期末報告

整合期望確認模式與知識分享觀點探討影響醫師跨院電子病歷
交換系統持續使用意願之研究

計畫類別：個別型計畫
計畫編號：MOST 104-2410-H-041-004-
執行期間：104年08月01日至105年07月31日
執行單位：嘉藥學校財團法人嘉南藥理大學資訊管理系

計畫主持人：陳瑞甫
共同主持人：陳勁宇
計畫參與人員：碩士班研究生-兼任助理人員：姜凱傑
大專生-兼任助理人員：鍾家豪
大專生-兼任助理人員：楊青佩

報告附件：出席國際學術會議心得報告

中 華 民 國 105 年 10 月 18 日

中文摘要：為達到提供持續性的醫療照護、加速病人診療決策、提昇醫療服務品質、與減少醫療資源浪費等目的，跨院電子病歷交換與推廣已成為政府重要醫療政策之一。醫師是病患醫療服務的主要提供者以及決策者，以及電子病歷交換系統的主要使用者，因此其對於跨院電子病歷交換的推廣扮演關鍵角色。本研究將以現有應用於探討系統持續使用意願的期望確認模式作為理論基礎，同時考量跨院電子病歷交換所具備知識(資訊)分享特性，以瞭解影響醫師跨院電子病歷系統持續使用意願之關鍵因素。並採用問卷調查法針對國內目前已通過電子病歷交換互通查驗醫院之醫師進行資料蒐集(滾雪球抽樣方法)，所蒐集資料再以最小平方法(PLS)之結構方程模型統計工具進行分析。本研究共回收106份問卷，扣除無效及填寫不完整5份問卷外，本研究有效問卷為101份。本研究發現醫師持續使用跨院電子病歷交換系統使用主要受到認知有用性($\beta = .514$, $p < .001$)、滿意度($\beta = .177$, $p < .01$)及認知風險($\beta = -.145$, $p < .01$)的影響，模式整體變異解釋力為62.5%；滿意度會受到期望確認($\beta = .560$, $p < .001$)及認知有用性($\beta = .326$, $p < .001$)之影響，其整體解釋變異為67.1%；而認知有用性主要受到認知易用性($\beta = .341$, $p < .001$)、期望確認($\beta = .325$, $p < .001$)及資訊品質($\beta = .249$, $p < .01$)之影響，認知有用性的整體解釋變異為62.8%。而認知風險主要受到信任($\beta = -.353$, $p < .001$)及資訊品質($\beta = -.225$, $p < .001$)的影響，其整體解釋變異為27.3%。信任主要受到資訊品質($\beta = .615$, $p < .001$)的影響，信任整體解釋變異為37.9%。藉由本研究的進行將能發展出一個適用於評估醫師持續使用電子病歷交換的重要衡量工具，透過此工具將能深入瞭解醫療機構內醫師電子病歷持續使用意願的形成過程。醫療機構與衛生主管機關將可針對本研究所發現之影響醫師持續使用電子病歷交換意願的關鍵因素，採取適當的策略與措施，以加速國內電子病歷交換的發展。

中文關鍵詞：電子病歷交換系統、期望確認模式、知識分享、醫師

英文摘要：To achieve the continuum of care, facilitate clinical decision making, improve quality of care, and reduce the unnecessary waste of limited medical resources, the exchange and promotion of electronic medical records has become one of the most critical healthcare issues of the Taiwan government. Physicians are the key service providers and decision maker in providing medical services and the major users of electronic medical records exchange system, therefore; physicians play central roles in the promotion of electronic medical records exchange. This study aims for investigating key factors influencing physicians' intentions toward electronic medical records exchange system continuance based on expectation confirmation model. The proposed model is extended by incorporating knowledge sharing perspective. The survey methodology was conducted for validating the proposed research model. The respondents of this study are physicians of the hospitals that had been certified to support cross-hospital exchange of electronic

medical records. By using the snowball sampling strategy, the collected data were analyzed through partial least square statistical analysis technique. A total of 106 questionnaires were collected, excepting for 5 incomplete questionnaires, and 101 valid questionnaires were used for further analyzing. Our study found that physicians' intention toward electronic medical records exchange system continuance ($R^2=0.625$) was influenced by perceived usefulness ($\beta=.514$, $p<.001$), satisfaction ($\beta=.177$, $p<.01$), and perceived risk ($\beta=-.145$, $p<.01$). Satisfaction ($R^2=0.671$) was influenced by expectation confirmation ($\beta=.560$, $p<.001$) and perceived usefulness ($\beta=.326$, $p<.001$). In addition, perceived usefulness ($R^2=0.628$) was influenced by perceived ease of use ($\beta=.341$, $p<.001$), expectation confirmation ($\beta=.325$, $p<.001$), and information quality ($\beta=.249$, $p<.01$). Perceived risk ($R^2=0.273$) was affected by trust ($\beta=-.353$, $p<.001$) and information quality ($\beta=-.225$, $p<.001$), while trust ($R^2=0.379$) was affected by information quality ($\beta=.615$, $p<.001$). Therefore, the result of this study can provide an adequate measurement tool for understanding the factors affecting physicians' intentions toward electronic medical records exchange system continuance and its influencing processes. Thus, Taiwan government and healthcare industry can make appropriate strategies and incentives for improving the widespread use of electronic medical records exchange system in Taiwan.

英文關鍵詞：Electronic Medical Records Exchange, Expectation Confirmation Model, Knowledge Sharing, Physicians

整合期望確認模式與知識分享觀點探討影響醫師跨院電子病歷交換系統持續使用意願之研究

中文摘要

為達到提供持續性的醫療照護、加速病人診療決策、提昇醫療服務品質、與減少醫療資源浪費等目的，跨院電子病歷交換與推廣已成為政府重要醫療政策之一。醫師是病患醫療服務的主要提供者以及決策者，以及電子病歷交換系統的主要使用者，因此其對於跨院電子病歷交換的推廣扮演關鍵角色。本研究將以現有應用於探討系統持續使用意願的期望確認模式作為理論基礎，同時考量跨院電子病歷交換所具備知識(資訊)分享特性，以瞭解影響醫師跨院電子病歷系統持續使用意願之關鍵因素。並採用問卷調查法針對國內目前已通過電子病歷交換互通查驗醫院之醫師進行資料蒐集(滾雪球抽樣方法)，所蒐集資料再以最小平方方法(PLS)之結構方程模型統計工具進行分析。本研究共回收 106 份問卷，扣除無效及填寫不完整 5 份問卷外，本研究有效問卷為 101 份。本研究發現醫師持續使用跨院電子病歷交換系統使用主要受到認知有用性($\beta = .514, p < .001$)、滿意度($\beta = .177, p < .01$)及認知風險($\beta = -.145, p < .01$)的影響，模式整體變異解釋力為 62.5%；滿意度會受到期望確認($\beta = .560, p < .001$)及認知有用性($\beta = .326, p < .001$)之影響，其整體解釋變異為 67.1%；而認知有用性主要受到認知易用性($\beta = .341, p < .001$)、期望確認($\beta = .325, p < .001$)及資訊品質($\beta = .249, p < .01$)之影響，認知有用性的整體解釋變異為 62.8%。而認知風險主要受到信任($\beta = -.353, p < .001$)及資訊品質($\beta = -.225, p < .001$)的影響，其整體解釋變異為 27.3%。信任主要受到資訊品質($\beta = .615, p < .001$)的影響，信任整體解釋變異為 37.9%。藉由本研究的進行將能發展出一個適用於評估醫師持續使用電子病歷交換的重要衡量工具，透過此工具將能深入瞭解醫療機構內醫師電子病歷持續使用意願的形成過程。醫療機構與衛生主管機關將可針對本研究發現之影響醫師持續使用電子病歷交換意願的關鍵因素，採取適當的策略與措施，以加速國內電子病歷交換的發展。

關鍵字：電子病歷交換系統、期望確認模式、知識分享、醫師

Integrating Expectation Confirmation Model and Knowledge Sharing Perspective for Investigating Physicians' Intentions toward Electronic Medical Records Exchange System Continuance

Abstract

To achieve the continuum of care, facilitate clinical decision making, improve quality of care, and reduce the unnecessary waste of limited medical resources, the exchange and promotion of electronic medical records has become one of the most critical healthcare issues of the Taiwan government. Physicians are the key service providers and decision maker in providing medical services and the major users of electronic medical records exchange system, therefore; physicians play central roles in the promotion of electronic medical records exchange. This study aims for investigating key factors influencing physicians' intentions toward electronic medical records exchange system continuance based on expectation confirmation model. The proposed model is extended by incorporating knowledge sharing perspective. The survey methodology was conducted for validating the proposed research model. The respondents of this study are physicians of

the hospitals that had been certified to support cross-hospital exchange of electronic medical records. By using the snowball sampling strategy, the collected data were analyzed through partial least square statistical analysis technique. A total of 106 questionnaires were collected, excepting for 5 incomplete questionnaires, and 101 valid questionnaires were used for further analyzing. Our study found that physicians' intention toward electronic medical records exchange system continuance ($R^2=0.625$) was influenced by perceived usefulness ($\beta=.514$, $p<.001$), satisfaction ($\beta=.177$, $p<.01$), and perceived risk ($\beta=-.145$, $p<.01$). Satisfaction ($R^2=0.671$) was influenced by expectation confirmation ($\beta=.560$, $p<.001$) and perceived usefulness ($\beta=.326$, $p<.001$). In addition, perceived usefulness ($R^2=0.628$) was influenced by perceived ease of use ($\beta=.341$, $p<.001$), expectation confirmation ($\beta=.325$, $p<.001$), and information quality ($\beta=.249$, $p<.01$). Perceived risk ($R^2=0.273$) was affected by trust ($\beta=-.353$, $p<.001$) and information quality ($\beta=-.225$, $p<.001$), while trust ($R^2=0.379$) was affected by information quality ($\beta=.615$, $p<.001$). Therefore, the result of this study can provide an adequate measurement tool for understanding the factors affecting physicians' intentions toward electronic medical records exchange system continuance and its influencing processes. Thus, Taiwan government and healthcare industry can make appropriate strategies and incentives for improving the widespread use of electronic medical records exchange system in Taiwan.

Keywords: Electronic Medical Records Exchange, Expectation Confirmation Model, Knowledge Sharing, Physicians

一、前言

近年來，衛生福利部在「以病患為中心」及充分利用有限醫療資源的照護思維下，已陸續進行許多病歷電子化相關計畫，如：國民健康資訊建設計畫(含「推動實施電子病歷子計畫」，民國97-100年)、加速辦理智慧醫療照護計畫(含「加速醫療院所實施電子病歷系統計畫」，民國99-101年)、電子病歷互通應用補助計畫(民國102-104年) (行政院衛生福利部電子病歷專區，2014)，並針對國內電子病歷推動過程所遭遇有關法規面、技術與標準面、安全面與推廣面等方面提供相關配套措施與誘因，目前已有321家醫療院所宣告實施電子病歷，297家通過電子病歷互通應用補助計畫，並有271家醫院(約佔全國醫院總數的55.1%)可提供電子病歷交換(可跨院查詢醫學影像及報告、出院病摘、血液檢驗與門診病歷等4大類電子病歷)。而透過電子病歷交換，預期將可提升病患就醫便利性與持續性的醫療照護，後續衛生福利部也規劃建置台灣健康雲計畫，發展電子病歷雲端服務，增加國內醫療院所推動電子病歷之意願 (行政院衛生福利部電子病歷專區，2014)，其中健保雲端藥歷系統為其近期推動重點項目，希望藉由雲端藥歷的推動，降低重覆用藥情況，減少醫療資源浪費。因此電子病歷互通與跨院交換已成為政府重要施政方針。而在國外電子病歷推動方面，美國近來為回應高成本與低品質健康照護體系的批評，已提出相關誘因而鼓勵獨立且自主的醫療執業人員(醫師)能承諾透過科技使用來加速並轉換現有健康照護流程(Mishra et al., 2012)。Mishra et al. (2012, pp.738)認為當病患急需醫療照護服務時(point of care)，若缺乏及時取得病患相關資料，則很容易產生不良治療效果。因此對健康照護產業而言，有效管理與交換病患相關資訊已成為一個重要的策略性議題，而透過電子病歷交換系統將能有效促進醫療照護相關人員間病患資訊的共享，進而提高醫療品質。DesRoches 等人 (2008) 與Jha 等人(2009)指出雖然醫療專業人員已有多年使用醫療資訊科技經驗，但目前臨床人員與健康照護機構對於病患資訊的儲存、管理與交換相關科技的使用經驗仍相當缺乏。美國健康相關政策制定者試圖透過相關政策來改善此問題，如：美國於2009年提出美國再投資與復甦法案(American Recovery and Reinvestment Act, ARRA)以提供可觀的財務誘因給願意採用並配合推動電子健康記錄(Electronic Health Record, EHR)”有意義使用(meaningful use)”的醫師，同時若至2015年仍未配合實施將會受到相關處罰(disincentives)。因此不論國內外醫療產業發展的差異性，電子病歷推動與電子病歷交換都是目前非常重要的研究議題。

而就電子病歷本質而言，其除了包含一般文字型態資料外，醫學影像型態資料也扮演關鍵角色，主因為醫療影像資料是醫師病情診斷的重要輔助工具。在行政院衛生署健康照護升值白金方案中，其也針對智慧台灣醫療服務方面提出「台灣智慧醫療服務旗艦計畫」，該計畫主要透過整合相關資訊技術以建構智慧照護模式，以提升醫療品質與效率，其中推動電子病歷與醫療影像傳輸更被視為提升醫療服務品質與醫療資源運用效用的重要基礎(醫療診斷判讀) (行政院衛生福利部健康照護升值白金方案，2009)。衛生福利部積極推動的全國醫療影像交換中心 (IEC) 已於99年底正式成立，規劃以斷層掃描(CT)、核磁共振(MRI)、振子攝影(PET)等高貴檢查影像進行交換，並推廣至全國各醫院與診所。IEC的成立代表著未來病患在各醫院間看診，因已作過的影像檢查資料能夠相互交換，所以相關影像資料可直接進行調閱，不必重做檢查，進而達到資源分享及持續性的醫療照護，增加民眾就醫方便性及滿意度，並可有效降低醫療資源的浪費的目的 (行政院衛生福利部全國醫療影像交換中心, 2012)。雖然目前政府對於電子病歷互通與跨院交換採取相當積極的態度，並試圖由法規面、技術與標準面、安全面與推廣面來降低電子病歷推動過程所遭遇的問題與挑戰。然而，就醫療實務作業而言，電子病歷交換與互通的主體主要包含醫院、病患與醫師等三種重要角色。而此三種角色對於跨院電子病歷交換所考量要點均不同。對醫院而言，政府可以透過相關措施或誘因而提高其加入跨院電子病歷交換的意願，讓其願意將病患相關的就醫記錄上傳至電子病歷交換中心；對病患而言，透過跨院電子病歷交

換，病患確實可以得到持續性的醫療照護，並提升醫療品質；而對醫師而言，因為其為第一線病患醫療服務的提供者與決策者，加上疾病治療的複雜性與時效性的要求，且經由跨院電子病歷交換而來的外部病患醫療資訊的資訊品質亦有可能影響醫師進行相關醫療處置的決策，因為醫師必須為其治療決策的結果承擔最後責任，因此其對於跨院電子病歷交換系統所獲得資訊可能會持較謹慎與保留態度。此外，雖然衛生福利部目前所建置電子病歷交換系統平台已有各醫療院所上傳醫療影像報告、出院病摘、血液檢驗及門診病歷等四類電子病歷格式，但整體而言，醫師透過此平台獲得病患相關病歷資料比例仍不是非常高。另一方面，健保署所推動與病患用藥記錄有關的雲端藥歷系統，其目前仍處於推動初期階段，雖醫師查詢用藥記錄比率有顯著提升，但其成效則有待持續觀察。相關研究指出雖然使用者對於系統接受度可作為系統成功的初步衡量指標，但是要評估一個系統長期存在以及成功與否的要點主要取決於此系統是否被持續使用，而不是初次使用，因為即使使用者在系統建置初期接受並使用此系統，其後續可能因系統無法滿足其期望與需求，而造成不願繼續使用此系統的異常現象(Bhattacharjee,2001)。故即使醫師已有跨院電子病歷交換系統的使用經驗，其對於未來是否繼續使用此系統的意願仍是未知。而就系統使用與推廣角度觀之，系統長期成功的衡量則有賴系統使用者的持續使用，才能發揮系統建置之綜效。因此瞭解醫師對於跨院電子病歷交換系統的持續使用意願之影響因素，將對後續電子病歷交換發展扮演關鍵角色。

二、研究目的

醫師是醫療機構中病患醫療服務的主要提供者以及決策者，其對於院內電子病歷發展乃至跨院電子病歷交換態度，將是影響電子病歷相關政策能否於醫療機構內順利推展的關鍵，並對跨院電子病歷交換的推廣與成效扮演重要角色。因此，若醫師願意持續使用跨院電子病歷交換系統進行病患相關電子病歷的查詢與使用，將可促成醫療資訊共享，同時對病患就醫便利性與持續性醫療照護、以及減少醫療資源浪費等方面均可帶產生很大助益。因此本研究主要目的在於透過現有應用於探討系統持續使用意願的期望確認模式作為本研究之理論基礎，同時考量跨院電子病歷交換在本質上所具備之知識(資訊)分享特性，以瞭解影響醫師持續使用跨院電子病歷系統之關鍵因素，並探討相關因素對於醫師持續使用此系統的影響過程與效果。藉由本研究的進行將能發展出一個適用於評估醫師持續使用電子病歷交換的重要衡量工具，透過此工具將能深入瞭解醫療機構內醫師電子病歷持續使用意願的形成過程。醫療機構與衛生主管機關將可針對本研究所發現之影響醫師持續使用電子病歷交換意願的關鍵因素，採取適當的策略與措施，以加速國內電子病歷交換的發展。

三、文獻探討

3.1 電子病歷

病歷是醫療人員從事醫療行為的主要紀錄，亦是醫療費用計算的基礎，也可作為輔助臨床決策的重要資訊來源。傳統紙本病歷面臨許多挑戰，例如：傳遞費時、資料分析不易、無法多人同時使用、無法限制部分閱讀、空間及人力成本高、難以備份與保存困難等問題。隨著資訊科技的進步，將傳統書面病歷紀錄電腦化之「電子病歷」觀念因應而生。電子病歷除可解決紙本病歷保管及使用問題外，也可提升服務及申請給付效率，並減少醫療資源的浪費，因此醫院紛紛投入大量人力和經費來發展電子病歷(黃興進等人, 2006)。而衛生福利部亦將電子病歷列為重要的施政方針(行政院衛生福利部電子病歷推動專區, 2014)。依據美國電子病歷協會(Computer-based Patient Record Institute, CPRI)對電子

病歷的定義：「電子病歷為關於個人終其一生的健康狀態及醫療照護之電子化資訊」（CPRI, 1995）。學者 Dick 等人（1997）將電子病歷定義為：「醫療機構以電子文件形式紀錄病人之診斷、影像、生理訊號、檢驗報告、醫療處置影片及醫療書表等之病歷資料與報告，可供文字及靜動態影像之紀錄播放與接受者，以支援醫療臨床診斷或醫院經營管理，藉此提昇健康照護的品質和降低醫療成本」。美國醫學研究所（Institute of Medicine, IOM）定義電子病歷為：「存在於一資訊系統的電子化病歷紀錄。該系統除提供使用者完整且準確的資料外，亦提供警告、提醒、臨床決策支援系統、醫學知識連結及其他輔助工具」（Institute of Medicine, 1997）。

目前已有相當多的研究針對電子病歷系統的評估進行探討。學者 Sequist 等人（2007）探討醫護人員對於電子病歷的態度與影響繼續使用的因素，發現醫護人員一般均能接受電子病歷，但電子病歷是否能夠提高醫療品質、病患安全與增進醫病關係等，則持保留意見。也有相關研究觀察醫師使用電子病歷前後，對於看診花費時間之差異，發現醫師使用電子病歷能有效節省看診時間（Pizziferri et al., 2005; Poissant et al., 2005），並能增進醫師取得病歷之可近性與協助其瞭解病情等優點（Earnest et al., 2004; Winkelman et al., 2005）。而 Lu 等人（2005）研究醫師接受電子病歷的結果發現：成本、電腦能力、隱私與私密性、系統相容性、系統複雜性與電子病歷內容等，為影響醫師接受電子病歷的重要因素。雖然電子病歷的使用具有相當多的效益，然而單一醫療院所的電子病歷僅包含該院病患資訊，病患於其他醫療院所的健康資訊可能因個別醫院資訊系統的異質性，導致無法整合與共享（Kinkhorst et al., 1996）。因此電子病歷雖然解決紙本病歷的部分問題，但是單一醫療院所電子病歷僅能為一家醫療院所使用，透過網際網路之電子病歷交換，不僅可讓醫師於任何時間、任何地點迅速的取得病患相關資料，減少不必要的檢驗檢查，以有效應用醫療資源，同時提供更佳的醫療照護品質（Brailer, 2005; Hillestad et al., 2005）。

3.2 電子病歷發展歷程與電子病歷交換相關研究

民眾可能因健康的需求，在不同醫院與診所就醫，因此其個人相關健康資訊可能會散落於不同的醫療單位，使得民眾健康資訊無法被快速擷取，造成民眾可能需要接受不必要的檢驗與檢查，更增加醫療資源浪費。對醫療院所來說，此也增加醫療服務整合困難，甚至造成醫療錯誤（Brailer, 2005）。由於過去醫療資訊交換標準尚未建立，以及醫院在發展資訊系統時，並未考慮資料整合的議題，因此國內醫院與其他健康服務單位的資料互享有實際的困難。近年來醫療產業透過網際網路進行遠距醫療、院際資訊分享、電子病歷資料存取與交換等創新應用。醫療院所可藉由電子資料交換（Electronic Data Interexchange, EDI）的方式建立院際間共通的資訊平台，利用健康資訊交換第七層協定（Health Level 7, HL7）、醫療數位影像傳輸協定（Digital Imaging and Communications in Medicine, DICOM）等醫療資訊交換標準，醫療院所與相關單位能夠減少紙本病歷資料交換成本的支出，醫師也不再受限只能使用病人在單一院所的就醫記錄，因此能對病患健康狀況有更全盤掌握，同時亦可增加病人照護品質，減少醫療資源浪費。而政府相關衛生單位更能夠從中萃取出有用資訊以協助相關衛生政策制定。因此電子病歷交換，對於政府、醫療院所、醫療人員與病患都將有顯著的效益（Walker et al. 2005）。

相關研究認為電子病歷發展是一持續演進的過程，因此電子病歷發展歷程可分為五大階段：自動化病歷（Automated Medical Record）、電腦化病歷（Computerized Medical Record）、電子化病歷（Electronic Medical Record）、電子病患紀錄（Electronic Patient Record）與電子健康紀錄（Electronic Health Record）。其中電子化病歷發展至電子病患紀錄（EPR）與電子健康紀錄（EHR）的重要特點為：電子病歷可整合病患於不同醫療院所與相關單位所留下的病歷，故電子病歷交換是推展電子健康紀錄之重要里程碑

(Waegemann, 1996; Waegemann, 2002)。而在實務作業上，電子病歷(EMR)與電子健康記錄(EHR)經常被交互使用，但其本質上，仍存有許多差異。Garets 與 Davis (2006)認為電子病歷一般所指的範圍為醫療機構院內(資料擁有者為醫院)且具有法律效果，主要記錄個別病患醫療服務內容，並不包含該病患在其它醫療院所就診記錄；而電子健康記錄資料來自於病患於許多不同醫療機構(資料擁有者為病患或其它利害關係人)的就醫記錄，且能提供病患存取與新增資料的權利。同時其也認為電子病歷為電子健康記錄的基礎。在台灣對於電子病歷的特色與 Garets 與 Davis (2006)相雷同，為單一醫療機構內有關病患就醫過程的資料，並以衛生主管機關所認可的方式儲存、管理與使用，而電子病歷交換與互通則類似國外的電子健康記錄，但國內目前並未開放病患個別存取與新增其記錄。近年來，國內外有關電子病歷交換的相關的研究議題也逐漸增加，然而這些研究大多集中於技術方面，對於效益方面的研究則不多見 (Brailer, 2005; Kinkhorst et al., 1996)。

目前國內外已有相關文獻分別針對醫院、病患對於電子病歷相關議題進行深入研究。在有關醫療機構採用電子病歷或電子健康記錄相關研究方面，Kazley 與 Ozcan (2007)由資源相依理論以及組織與環境因素來探討影響醫療機構採用電子病歷的因素，其研究發現在環境因素的都會型醫院(urban)及失業率改變(change in unemployment rate)與組織因素的規模(size)與隸屬某一醫療體系之醫院(system affiliation)會正向影響電子病歷採用。Miller 與 Tucker (2009)發現具備與其它醫院進行資料交換(互通)能力所衍生的網路效益(Network benefits)會影響醫院採用電子病歷的意願。Jha 等人 (2009)於 2008 針對美國境內 2952 家提供急性照護醫院進行調查，調查發現醫院規模(size)、學校附設醫院(academic)、都會型醫院(urban)、隸屬某一醫療體系之醫院(system member)會正向影響到電子健康記錄採用，而利潤導向醫院(for profit)、有資本需求醫院(capital requirements)以及高維護成本醫院(maintenance costs)會負向影響電子健康記錄採用。Chang 等人(2009) 結合交易成本理論(transaction cost theory)以及社會交換理論(social exchange theory)由醫療機構觀點來探討影響組織進行電子病歷交換的關鍵因素，研究發現認知效益(perceived benefits)、不確定性(uncertainty)、影響力(influence)、以及互惠性投資(reciprocal investments)為影響醫院採用電子病歷交換的主要考量。Angst 等人 (2010)藉由社會擴散(social contagion)以及資訊科技擴散(IT diffusion)理論來探討美國醫院對於電子病歷(EMR)採用的影響，以瞭解電子病歷擴散的動態性與時間效果。其將電子病歷採用可能性(likelihood)作為易受先前採用者的感染程度(susceptibility to the influence of prior adoption)、採用醫院的影響力(potency of influence exerted by adopting hospitals)、以及與採用者在社會及空間鄰近度的函數(social and spatial proximity to prior adopters)。透過蒐集資料約 4000 家美國醫院 1975-2005 年的資料發現，若能透過某些作法將可提升社會擴散效果。該研究發現若未採用者的醫院規模越大(hospital size)與成立時間(hospital age)愈久則愈容易受先前採用者的感染程度，而成立時間愈短的醫院則較會受到採用者的影響，而社會鄰近度與空間鄰近度也會影響社會擴散的效果。由此可知，近年來已有愈來愈多的研究針對電子健康記錄的擴散進行探討，主要希望能加速電子健康記錄的推廣。

由於醫師在醫療產業價值鏈中扮演重要的角色，同時具有許多獨特性，包含：与其它同屬社群(如：專科醫學會)醫師有許多連繫與互動、強烈的專業認同(professional identity)以及自主性(autonomy)，因此 Mishra 等人(2012)由美國開業醫師本身(即健康照護者, care provider identity)及在社群(physician community identity)等兩類所扮演角色來探討各自對於電子健康病歷推廣的正向(identity reinforcement)與負向(identity deterioration)影響效果調查。其研究發現此兩類角色為促成電子健康病歷推廣的重要驅動因素，而政府政策對於醫師所扮演健康照護者角色正向及負向的電子健康病歷推廣的影響效果則有產生調節的效果。Perera 等人(2011)針對提供基礎醫療服務(primary care practices)的 46 位醫師與 511 位使用醫療服務的病患探討對於電子病歷使用所衍生健康資訊共享與隱私權的議題進行探討，該研究發現大部份受訪者均同意醫事人員間對於病患相關健康資訊的共享有助於其提供病患相關的臨床建議，而大部份受訪者也認同提供電子病歷分享效益會大於分享所造成潛在風險。黃興進等人(2009)以資訊系統成功模式為基礎，並從醫師觀點來探討影響醫師電子病歷交換效益。研究發現資訊品質對於使用者滿意與系統使用有顯著影響，並認為資訊品質為影響醫師電子病歷交換的關鍵因素(黃興進等人, 2009)此外，由於病歷為醫師診斷病人的重要依據，為使電子病歷優點能加以發揮，醫師使用扮演重要角色

(Miller & Sim, 2004; Poissant et al., 2005; Sittig et al., 1999)，透過跨院電子病歷交換，醫師能跨越醫療院所間的藩籬，取得完整的病患健康資訊，以協助醫師臨床決策。由上可知，醫師對於電子病歷交換系統的持續使用，將對於後續跨院電子病歷交換系統的推廣扮演重要的角色。

Bates 等人(2003)透過文獻整理發現阻礙醫院採用電子病歷的主要因為病患資料隱私與安全性考量以及**醫師抗拒**。Agarwal 等人(2010, pp. 799)歸納醫療資訊科技相關研究發現影響醫療資訊科技導入的主要障礙可區分為財務、功能性、使用者、以及環境等四大類。在使用者障礙方面，醫療機構與醫師則較為關切現有醫療資訊科技的功能性需求是否能滿足其要求，若不能滿足則會衍生出使用者抗拒的議題。相關研究也指出醫師雖然認同資訊科技使用可以有效提升照護品質與降低醫療錯誤發生率等好處，但是醫師經常對所使用的資訊科技有強烈的抗拒反應(Bhattacharjee & Hikmet, 2007; Massaro, 1993)。此外 Aggelidis 與 Chatzoglou (2009)發現認知有用性、認知易用性、社會影響、促成因素會影響醫療人員(醫師、護理人員、行政人員)對於醫療資訊科技的使用意願。Chen 與 Hsiao(2012a)針對醫師使用醫院資訊系統的影響因素進行探討，研究發現醫師對於醫院資訊系統的接受度主要受到認知有用性及認知易用性的影響，而認知有用性又受到醫院資訊系統所提供之資訊品質與服務品質影響，認知易用性則受到醫院資訊系統品質與資訊品質之影響。Chen 與 Hsiao(2012b)結合人性-組織-科技架構與科技接受模式，針對醫師對於醫院資訊系統接受度進行探討，其發現雖然認知有用性與認知易用性對於醫院資訊系統皆有顯著影響，但是認知易用性對於醫師使用醫院資訊系統而言更是最重要的考量，同時指出認知易用性會受到專案成員能力以及系統品質影響，而認知有用性主要受到高階主管支持的影響。此外，在科技接受模式相關研究也發現認知易用性會影響使用者對於系統之認知有用性(Aggelidis & Chatzoglou, 2009; Davis et al., 1989; Venkatesh & Davis, 2000)。雖然目前已有相關研究針對醫療人員對於資訊科技的使用與接受的相關影響因素進行探討，但是相關研究發現於長期使用的情境下，原先所識別的重要影響因素也未必仍然成立，影響效果也可能有所差異。因此，為考量長期電子病歷交換的使用與推廣，本研究將整合現有應用於探討系統持續使用意願的期望確認模式與跨院電子病歷交換所具備之知識(資訊)分享特性，以瞭解影響醫師持續使用跨院電子病歷系統之關鍵因素，並探討相關因素對於醫師持續使用此系統的影響過程與效果。

3.3 期望確認(差異)模式相關研究

過去在資訊系統使用的許多研究是基於科技接受模型(Technology Acceptance Model, TAM)(Davis et al., 1989)，計畫行為理論(Theory of Planned Behavior, TPB)(Ajzen & Fishbein, 1977)，以及其他相關理論來探討資訊系統使用者的信念和態度對資訊科技應用的意圖和行為的影響，此類研究發現認知有用與認知易用性是主要影響資訊科技使用意圖的信念，此兩信念會影響使用者對於系統使用之態度(Ajzen & Fishbein, 1977; Davis et al. 1989; Taylor & Todd, 1995a; Venkatesh & Davis, 2000)，而認知有用性與態度則會影響系統使用的意願。但是這些研究結果主要均著重於資訊系統使用者個人在接受新的資訊系統時的情況。然而，其它相關研究指出：隨著時間改變，科技接受模型(Technology Acceptance Model, TAM)中的所探討變數的影響效果會有所變化，而資訊系統使用者對於系統的使用經驗則為另一項重要因素(Taylor & Todd, 1995b)。Bhattacharjee(2001)認為使用者對於系統接受度雖然可作為系統成功的初步衡量指標，但是要評估一個系統長期存在以及成功主要取決於此系統是否被持續使用，而不是初次使用。為瞭解使用者對於資訊系統持續使用的過程與影響因素，Bhattacharjee(2001)認為使用者對於資訊系統的持續使用在概念上與消費者重複購買的決策有許多相似點，此兩種決策均具有(1)在初次決策(接受或購買)後發生；(2)會受到初次使用(系統或產品)經驗影響；以及(3)最後決策可能會與初次決策結果不同(pp. 355)。因此，其結合常用於探討消費者滿意度和消費行為研究的期望確認理論

(Expectation Confirmation Theory, ECT)與資訊系統使用相關研究發現，並且建立一個資訊系統持續使用的理論模式，此模式把系統接受與持續使用視為兩個不同概念，也不再將持續使用視為接受的延伸，此有助於解釋為何有些系統使用者最初接受此系統，但到最後不願繼續使用此系統，所產生系統接受但不持續使用之異常現象(Acceptance-Discontinuance Anomaly, pp. 352)。其研究發現使用者對於系統持續使用意願($R^2=0.41$)主要受到使用者對於系統使用滿意度(Satisfaction, $R^2=0.33$)以及認知有用性(Perceived Usefulness, $R^2=0.20$)的影響，使用者滿意度會受到之前系統使用後期望確認以及認知有用性的影響，而認知有用性則又會受到使用者期望確認程度的影響。Bhattacharjee(2001)並建議後續研究者可將科技接受模式的相關概念與滿意度及其前置影響因素整合以進一步瞭解影響使用者系統持續使用意願，並增進對於使用者接受系統但不持續使用異常現象之理解。

Bhattacharjee 與 Premkumar(2004)更延伸期望差異理論(Expectation Disconfirmation Theory, EDT)，企圖描繪個人行為的過程模型，即使用者在一開始形成一個關於一種產品的使用前期望(信念)，其使用經驗隨著時間的推移，然後形成該產品的使用後觀念。Bhattacharjee 與 Premkumar(2004)試圖彌補在資訊科技使用相關文獻中，橫向式(cross-sectional)的研究模式理論無法解釋隨著時間的推移，以探討資訊系統使用者的信念和態度的變化，其研究結果發現：資訊科技使用者對於資訊技術或是使用情況的看法和態度，往往會隨著時間的推移出現變化。因此，從若要使用者持續使用資訊系統的目標來看，資訊系統提供者應該提出更好服務，投入更多資源到創造一個良好使用環境，將可幫助使用者產生正面觀感和更高滿意度，而不是誇大該資訊系統而使得使用者提高對於該資訊系統的期望(Bhattacharjee & Premkumar, 2004)。Lin 等人(2005)整合認知好玩性(perceived usefulness)與期望確認模式以瞭解入口網站持續使用意願，其研究發現入口網站持續使用意願($R^2=0.27$)會受到滿意度、認知有用性、認知好玩性影響，滿意度($R^2=0.35$)受到期望確認與認知好玩性影響，認知有用性($R^2=0.27$)與認知好玩性($R^2=0.34$)則會受到期望確認的影響。

由上可知，期望確認模式對於瞭解使用者系統持續使用意願提供一個良好的解釋基礎，然而由 Bhattacharjee(2001)與 Lin 等人(2005)研究發現現有實證研究的整體模式解釋能力仍不是非常理想。Bhattacharjee(2001)也建議後續研究者可將科技接受模式的相關概念與滿意度及其前置影響因素整合以進一步瞭解影響使用者系統持續使用意願，加上每個系統特性不同，所考慮的因素必定會有所差異，因此有必要針對 Bhattacharjee(2001)所提出期望確認模式加以擴充，並整合跨院電子病歷系統在知識分享方面的特性與相關影響因素，以發展出一個符合國內跨院電子病歷交換系統實際應用情境之模式，並強化整體模式的解釋能力。

3.4 知識(資訊)分享觀點相關研究

資管領域相關學者經常將知識視為一個多維度的構面，其遠較資訊更為複雜。許多學者對於知識的定義亦有不同見解，如：Davenport 與 Prusak (1998)將知識定義為是一個流動、動態的混合體，隨著刺激與學習而改變，由經驗、價值觀、情境資訊與專業洞察力所組成，在組織中不僅存在文件與知識庫中，也存在例行的工作、流程、實務與文化當中。Wiig (1993)認為知識包括一些事實(truth)、信念、觀點(perspective)、觀念(concept)、判斷(judgment)、期望(expectation)、方法論(methodology)和實用知識(know-how)等。不管知識管理系統建置的如何完善，若系統沒有被使用就無法產生其預期的效益。在組織應用知識管理的實務上發現，當組織只重視單純的知識管理系統實作議題，而缺乏對於社會及組織文化觀點的重視，將會影響此系統的有效運作(Davenport & Prusak, 1998; Ruggles, 1998)。Kulkarni et al. (2006-7)認為知識管理系統必須與鼓勵與促成組織知識分享/重複使用的組織運作機制互補才能順利推行知識管理系統。Kulkarni 等人 (2006-7)整合 DeLone 與 McLead (1992; 2003)及 Seddon (1997)的資訊系統成功模式，發展出知識管理系統成功模式以瞭解影響知識分享與重複使用的

重要因素。其研究發現知識管理系統之知識分享與重複使用主要受到動機(Incentives)、高階主管支持(Leadership)、以及使用者滿意度之影響(User Satisfaction)。而使用者滿意度則是受到認知有用性、知識管理系統品質以及內容品質的影響。認知有用性會受到監督者(Supervisor)以及同事意見(Coworker)影響，而知識內容品質則會受到高階主管支持及動機因素之影響。

知識經常被視為影響組織成長與持續性競爭優勢的重要資源，尤其是在不確定性與高度競爭環境下，知識的影響更為顯著(Miller & Shamsie, 1996)。然而，Anand 等人 (2002)認為大部份組織並無法在組織邊界(formal boundaries)中擁有所有必要的知識，而必須依賴與外部組織或個人間的連結而獲得。組織成員可以藉由跨越組織邊界的網路連結以進行知識交換與學習，以利組織創新(Nootboom, 2000)。電子化網路(electronic networks)雖可被使用於組織知識於不同地點工作成員間分享的管道，同時其也被視為建立外部知識資源的重要連結，然而，相關研究發現即使組織內已透過電子通訊科技建置電子化網路，但是並無法確保知識分享會有效的進行(Alavia & Leidner, 1999; Orlikowski, 1996)。Constant 等人(1996)認為由熟識的人或未知人員所獲得知識的主要問題是依賴於陌生人的好意(kindness of strangers)。Wasko 與 Faraj (2005)認為儘管線上合作以及虛擬化組織等議題雖已引起相當程度的注意，然而目前有關電子化網路通訊與組織流程，以及如何透過電子化網路進行分享的相關實證研究則不多見。因此，其透過結合群體行動與社會資本理論來檢視為何人們自願透過電子化網路進行知識分享以及幫助其它人的觀點來瞭解知識流(knowledge flows)的運作。研究發現當人們覺得可以增加其本身專業聲譽、有分享經驗、以及與此網路有較緊密關係(structurally embedded)時，其有較高的意願透過此網路貢獻知識(knowledge contribution)。社會交換理論(Blau, 1964)為目前最常被用以檢視個人知識分享的理論基礎之一，其認為個人會與其它人之互動主要是受到個人對於此互動的成本及效益分析的自我評估結果而定，人們與他人交換資源時會傾向效益最大與成本最小的選擇(Molm, 2001)。這些效益未必是實體或有形的效益，個人只要對於此互動產生互惠(reciprocity)的期望，即可與他人進行互動(Gouldner, 1960)。因此，在此交換情境下，人們只要覺得幫助他人可在未來獲得報酬的期待即會同意交換，如：透過社會互惠獲得想要的交換資源。而透過知識分享而與其它人建立社會關係，將可使獲得資源最大化。雖然之前已有相關研究分別針對個人認知(personal cognition)、人際互動(interpersonal interaction)、以及組織情境(organizational contexts)等面向(Kankanhalli et al., 2005; Ma & Agarwal, 2007; Kim & Lee, 2006; Pai, 2006; Watson & Hewett, 2006)分別探討其個人知識分享的影響，Liang 等人 (2008)等人發現部份利用社會交換理論探討知識分享的結果產生不一致之發現。如：Kim 與 Lee (2006)發現組織獎勵會顯著影響員工知識分享的能力；然而，Lin (2007)卻指出組織獎賞對於提升員工與其它同事進行知識分享意願並無影響。為了解此問題，Liang 等人 (2008)彙整以社會交換理論進行知識分享的文獻，並提出一個整合個人認知(含認知效益與組織承諾)、人際互動(含社會互動與信任)、以及組織情境(含組織支援與獎勵系統)等三構面以解釋個人知識分享行為，同時驗證資訊科技情境(IT Context)與組織類型(Organizational Type)對於相關因素與個人知識分享的中介效果。其研究發現社會交換理論對於個人知識分享行為扮演角色，同時社會互動與信任對於個人知識分享行為會受到資訊科技情境的中介影響。

資料交換一般表示兩個或多個組織間透過跨組織資訊系統(Interorganizational Systems, IOS)運作以交換資訊(Riggins et al., 1994)。Nicolaou 與 McKnight(2006)認為發展良好的跨組織關係(Interorganizational Relationships, IOR)是建立跨組織資訊系統的要點，其並從相關文獻歸納出建立三個建立跨組織關係的必要因素，分別為：資料交換組織間之關係(the relationships among the parties)、不確定性(uncertainty)、時間因素(time matters)。良好的資料交換組織間關係可以減少交換威脅，並增進組織間協調與溝通的效率。此外，緊密且信任的交換關係可以促進資料分享(Bakos & Brynjolfsson, 1993)。資訊交換夥伴間必須要透過跨組織關係或結構以減少對兩方的風險(Gulati & Gargiulo, 1999; Oliver, 1990)。穩固的(embeddedness)合作關係需要花費更多時間來建立。因此，較少資訊交換的夥伴，須花更多時間以建立互信關係(Bakos & Brynjolfsson, 1993)。Nicolaou 與 McKnight(2006)針對資訊品質對於成功建立跨組織資料交換之角色進行檢視，其研究發現資訊品質是認知風險(perceived risk)與信任(trusting beliefs)的重要影響因素，經由提供良好資訊品質可以強化使用者對於跨組織系統的信任，並減

緩其對系統的認知風險，以進一步提升使用者對於系統的使用意願。

由於國內目前跨院電子病歷交換系統的作業流程，主要是由各醫療院所定期將醫療人員所產生四大類電子病歷格式轉入院內之電子病歷系統，同時將相關病患之病歷索引資料上傳病歷索引中心以供其它醫療院所醫療人員查詢使用。而當有查詢需求時，其它醫療院所醫療人員透過索引中心查到病患的電子病歷摘要資料後，再進一步連結至實際電子病歷存放的醫療院所查閱該病患詳細的電子病歷記錄，因此跨院電子病歷交換系統在本質上即為一個跨組織知識(資訊)分享與使用平台。因此，本研究在跨院電子病歷交換系統持續使用意願之模式建構上，將融入上述知識管理系統分享與使用以及跨組織資料交換相關研究結果之發現，並加以驗證。

四、研究方法

4.1 研究架構推導

本研究主要目的在於透過現有應用於探討系統持續使用意願的期望確認模式作為本研究之理論基礎，同時考量跨院電子病歷交換在本質上所具備之知識(資訊)分享特性，以瞭解影響醫師持續使用跨院電子病歷系統之關鍵因素，並探討相關因素對於醫師持續使用此系統的影響過程與效果。為滿足本研究目的，本研究以 Bhattacharjee (2001)所提出之結合常用於探討消費者滿意度和消費行為研究的期望確認理論與資訊系統使用相關研究所發展的期望確認模式，作為本研究架構發展基礎，並以此驗證此模式於跨院電子病歷交換情境之解釋能力。Bhattacharjee (2001)研究發現使用者對於系統持續使用意願主要受到使用者對於系統使用滿意度以及認知有用性的影響，使用者滿意度會受到之前系統使用後期望確認以及認知有用性的影響，而認知有用性則又會受到使用者期望確認程度的影響。由於此模式以及滿意度的整體解釋力並不高，因此 Bhattacharjee(2001)建議後續研究者可將科技接受模式的相關概念與滿意度及其前置影響因素整合以進一步探討影響使用者系統持續使用意願，並增進對於使用者接受系統但不持續使用異常現象之瞭解。由此可知，期望確認模式雖然可提供我們一個探討使用者對於系統持續使用意願的架構，但是此模式仍須結合相關概念，同時考慮系統相關特性來以擴充，以提高整體模式的解釋能力，並幫助我們從中瞭解各影響因素間的關係。

此外，因國內目前跨院電子病歷交換系統的作業流程，主要是由各醫療院所定期將醫療人員所產生四大類電子病歷格式轉入院內之電子病歷系統，同時將相關病患之病歷索引資料上傳病歷索引中心以供其它醫療院所醫療人員查詢使用。而當有查詢需求時，其它醫療院所醫療人員透過索引中心查到病患的電子病歷摘要資料後，再進一步連結至實際電子病歷存放的醫療院所查閱該病患詳細的電子病歷記錄，因此跨院電子病歷交換系統在本質上即為一知識(資訊)分享與使用平台，故本研究將知識(資訊)分享與使用概念與期望確認模式進行整合，以瞭解醫師持續使用跨院電子病歷交換系統意願的影響因素。Nicolaou 與 McKnight(2006)發現資訊品質是認知風險(perceived risk)與信任(trusting beliefs)的重要影響因素，經由提供良好的資訊品質可強化使用者對於跨組織系統的信任，並可減緩使用者對系統的認知風險，以進一步提升使用系統的使用意願。Chen 與 Hsiao (2012a)發現資訊品質會影響醫師對於系統有用性的認知。本研究認為在跨院電子病歷交換情境下，醫師會參考其它醫院所提供電子病歷內容作出臨床決策，並為此決策結果負責，因此若有良好的跨院電子病歷資訊品質，將會增加醫師對於跨院電子病歷交換系統的認知有用性與信任，並減少其認知風險，同時提升醫師持續使用此系統之意願。Kulkarni 等人(2006-7)發現使用者對於知識管理系統之知識分享與重複使用主要是受到動機(Incentives)、高階主管支持(Leadership)、以及使用者滿意度之影響(User Satisfaction)。Liang et al. (2008)發現組織承諾(Organizational commitment)、社會互動(Social Interaction)、獎勵(Reward Systems)也會影

響個人知識分享行為。此外，在科技接受模式相關研究也發現認知易用性會影響使用者對於系統之認知有用性(Aggelids & Chatzoglou, 2009; Davis et al., 1989; Venkatesh & Davis, 2000)。因此本研究認為社會影響(含組織承諾、高階主管支持、同事意見等概念)、獎勵措施(含動機概念)、認知易用性會正向影響醫師持續使用跨院電子病歷交換系統之意願。而醫師對於跨院電子病歷系統的認知易用性也會正向影響其對系統的認知有用性。

因此本研究模式共包含：期望確認、資訊品質、社會影響、獎勵措施、認知易用性、認知有用性、信任、滿意度、認知風險、以及系統持續使用意願等 10 個構面。此研究模式表示：(1)醫師持續使用跨院電子病歷交換系統的意願主要受到滿意度、認知有用性、認知風險、社會影響、獎勵措施、以及認知易用性的影響；(2) 醫師對於跨院電子病歷交換系統的滿意度會受到醫師認為其使用跨院電子病歷交換系統所獲得認知有用性以及對此系統使用後期望確認的影響；(3)醫師對於跨院電子病歷交換系統所獲得認知有用性主要受到期望確認、資訊品質以及認知易用性的影響；(4)醫師認為跨院電子病歷交換系統的認知風險會受到醫師對於系統本身的信任程度以及資訊品質影響；以及(5)醫師對於跨院電子病歷交換系統的信任程度會受系統資訊品質的影響。在此模式中，醫師跨院電子病歷交換系統持續使用意願為相依變數，滿意度、認知有用性、認知風險、及信任為中間變數，而期望確認、資訊品質、社會影響、獎勵措施、與認知易用性則為外生變數。因此，本研究架構離形如圖 1 所示。

本研究以 Bhattacharjee (2001)所提期望確認模式作為本研究理論基礎，以探討影響醫師持續使用跨院電子病歷交換系統意願。依據期望確認模式，使用者對於系統持續使用的意願主要受到使用者對於系統使用滿意度以及認知有用性的影響，使用者滿意度會受到之前系統使用後期望確認以及認知有用性的影響，而認知有用性則又會受到使用者期望確認程度的影響。因此在電子病歷交換系統的情境下，本研究認為醫師對於電子病歷交換系統的滿意度與認知有用性會影響跨院電子病歷交換系統的持續使用意願，而醫師對此系統的滿意度也會受醫師對系統使用後認知有用性以及之前對系統使用期望與現況確認結果的影響，而期望確認結果也會影響醫師對於系統有用性之認知，故本研究推論：

H1: 滿意度會正向影響醫師對於電子病歷交換系統持續使用意願

H2: 期望確認會正向影響醫師對於電子病歷交換系統滿意度

H3: 認知有用性會正向影響醫師對於電子病歷交換系統滿意度

H4: 認知有用性會正向影響醫師對於電子病歷交換系統持續使用意願

H5: 期望確認會正向影響醫師對於電子病歷交換系統認知有用性

相關研究指出在電子商務環境下，信任可以減少風險或認知風險(Javenpaa et al., 2000; Pavlou, 2003; Pavlou & Gefen, 2004)。依據風險理論，風險認知會負向影響人們執行風險行為為意願(Keil et al. 2000; Sitkin & Pablo, 1992)。Nicolaou 與 McKnight(2006)認為透過電子資料交換的行為是有風險的，因此認知風險會負向使用者持續使用電子交換平台的意願。DeLone 與 McLead (2003)認為資訊品質會影響系統結果，因此當系統可以提供良好的資訊品質，將會影響其後續系統的持續使用意願，Nicolaou 與 McKnight(2006)認為信任為建立長久關係的主要因素，而在電子資料交換時，風險因素是一個重要的考量，尤其是針對新加入的交易夥伴，交易在人們在進行決策行為時，當其認為對不確定情況無法有效掌控(feeling of incompetence) 其也發現資訊品質是認知風險(perceived risk)與信任(trusting beliefs)的重要影響因素，經由提供良好的資訊品質可以強化使用者對於跨組織系統的信任，並減緩其對系統的

認知風險，以進一步提升使用者對於系統的使用意願。此外，Chen 與 Hsaio (2012a)發現資訊品質會影響醫師對於系統有用性的認知。因此本研究認為在跨院電子病歷交換情境下，醫師會參考其它醫院所提供電子病歷內容作出臨床決策，並為此決策結果負責，因此若有良好的跨院電子病歷資訊品質，將會增加醫師對於跨院電子病歷交換系統的認知有用性與信任，並減少其認知風險，同時提升醫師持續使用此系統之意願。故本研究推論：

H6: 認知風險會負向影響醫師對於電子病歷交換系統持續使用意願

H7: 資訊品質會負向影響醫師對於電子病歷交換系統認知風險

H8: 信任會負向影響醫師對於電子病歷交換系統認知風險

H9: 資訊品質會正向影響醫師對於電子病歷交換系統資訊提供者的信任

H10: 資訊品質會正向影響醫師對於電子病歷交換系統認知有用性

跨院電子病歷交換系統在本質上是一個醫療院所間存取病患重要醫療資訊與知識交換的平台，同時也是一個跨組織知識分享系統。Kulkarni 等人 (2006-7)認為知識管理系統必須與鼓勵與促成組織知識分享/重複使用的組織運作機制互補才能順利推行。其研究發現知識管理系統之知識分享與重複使用主要受到動機、高階主管支持、以及使用者滿意度之影響。Liang 等人(2008)也發現組織承諾、社會互動、獎勵會影響個人知識分享行為。Aggelids 與 Chatzoglou (2009)發現社會影響、促成因素會影響醫療人員對於醫療資訊科技的使用意願。此外，在科技接受模式相關研究也發現認知易用性會影響使用者對於系統之認知有用性(Aggelids & Chatzoglou, 2009; Davis et al., 1989; Venkatesh & Davis, 2000)。因此本研究認為社會影響(含組織承諾、高階主管支持、同事意見等概念)、獎勵措施(含動機概念)、認知易用性會正向影響醫師持續使用跨院電子病歷交換系統之意願。而醫師對於跨院電子病歷系統的認知易用性也會正向影響其對系統的認知有用性。故本研究推論：

H11: 社會影響會正向影響醫師對於電子病歷交換系統持續使用意願

H12: 獎勵措施會正向影響醫師對於電子病歷交換系統持續使用意願

H13: 認知易用性會正向影響醫師對於電子病歷交換系統持續使用意願

H14: 認知易用性會正向影響醫師對於電子病歷交換系統認知有用性

本研究共探討期望確認、資訊品質、社會影響、獎勵措施、認知易用性、認知有用性、信任、滿意度、認知風險、以及系統持續使用意願等 10 個構面(變數)以及構面間彼此的影響關係及影響過程。各構面(變數)均採已經驗證的多題問項進行量測，每一問項採 5 點李克特尺度衡量。在期望確認方面，本研究採用 Bhattacharjee (2001)研究結果，並將其定義為醫師認為電子病歷交換系統使用期望與實際使用後效益的一致性程度，並以 3 題問項進行衡量。在資訊品質方面，本研究依據 Chen 與 Hsiao(2012b)及 DeLone 與 McLead (2003)結果，將其定義為醫師對於電子病歷交換系統所獲得病患資訊的完整性、一致性與正確性的評價，並以 5 題問項來衡量。在社會影響方面，本研究依據 Thompson 等人(1991)與 Venkatesh 等人(2003)將社會影響定義為醫師對於組織內部文化、人際互動關係對於電子病歷交換系統使用之認知，此變數以 4 題進行衡量。在獎勵措施方面，本研究依據 Kulkarni 等人 (2006-7)將獎勵措施定義為醫師對於組織所提供與電子病歷交換系統之相關獎勵作為的認知程度，並以 2 題問項進行

衡量。在認知易用性方面，本研究依據 Chen 與 Hsiao(2012b)及 Venkatesh 等人 (2003)將認知易用性定義為醫師相信使用電子病歷交換系統不須花費太多心力的認知程度，並以 3 題問項衡量。在認知有用性方面，本研究依據 Chen 與 Hsiao(2012b)將認知有用性定義為醫師對於使用電子病歷交換系統所帶來認知效益，並以 7 題問項來衡量。在信任方面，本研究依據 Bhattacharjee 與 Sanford (2006)及 Sussman 與 Siegal (2003)將信任定義為醫師認為電子交換系統的資訊提供者是可相信的、充分的、且值得信賴的，並以 4 題問項衡量。在滿意度方面，本研究依據 Bhattacharjee (2001)將滿意度定義為醫師對於電子病歷交換系統使用之情感，並以 4 題問項衡量。在認知風險方面，本研究依據 Nicolaou 與 McKnight (2006)將認知風險定義為醫師對於使用電子病歷交換系統衍生之風險認知程度，並以 5 題問項來衡量。在系統持續使用意願方面，本研究 Bhattacharjee (2001)將其定義為醫師對於個人持續使用電子病歷交換系統的意願，並 3 題問項加以衡量。

4.2 研究程序與資料分析

本研究主要採用「調查研究法」，並以上述所提研究架構來引導本研究之進行，同時以問卷作為主要資料收集工具。首先，初始問卷內容將由幾位具管理博士學位之教授進行初步審核與修正，修正後的問卷內容將再交由數位醫療資訊、電子病歷管理與交換以及資訊管理領域之專家進行專家會議來加以修正與確認，以確保相關問卷內容能符合國內電子病歷交換實務作業之要求，使此問卷具有良好內容效度。修正後問卷再經由三位醫療相關人員進行問卷前測並作必要修改。其次，再以前測修正後之醫師持續使用電子病歷交換系統意願所發展相關問卷內容，針對國內地區級以上且通過電子病歷交換互通查驗醫院之醫師進行問卷調查，至於診所醫師則不在本研究討論範圍。主因為診所對於投入電子病歷交換的相關資源較為不足。修改後問卷採用滾雪球抽樣方法透過之前所訪談於醫院服務之專家推薦合適人選(曾使用符合本研究定義之跨院電子病歷交換系統之醫師)進行發放，每份寄出問卷均進行編碼，以利後續問卷追蹤。問卷寄發兩個禮拜後，將進行問卷催收作業。為提高問卷填答率，本研究將提供200元禮券，以提高填答者填寫問卷意願。由於本研究樣本不多，若使用PLS則可不受變數分配型態及樣本數的限制，且具有良好的預測與解釋能力，因此本研究採用SmartPLS 2.0 M3軟體進行分析(以bootstrap反覆抽樣法 (bootstrap resampling method) 反覆抽取1,000個樣本做為參數估計與推論)，以瞭解影響醫師跨院電子病歷系統持續使用意願關鍵因素以及相關關鍵因素對於醫師持續使用意願之影響效果。所獲得研究成果將再透過專家會議以進行確認與修改。最後，則針對所調查的國內醫療產業影響醫師跨院電子病歷系統持續使用意願關鍵因素以及影響過程，提出具體作法與建議，並撰寫分析報告。

4.3 研究架構修正與研究問卷

本研究透過專家會議針對所提之研究架構雛形及相關衡量問項進行修正，以讓本研究架構符合醫療實務作業要求，另因衛生福利部推動之跨院電子病歷交換系統目前使用率不高，建議將本研究所提之跨院電子病歷交換系統擴大至涵蓋雲端藥歷系統以及策略聯盟體系(含同體系醫院間)等相關病歷查詢系統，而原先僅針對區域級(含)以上醫院的問卷調查，因部份地區醫院亦有進行跨院電子病歷交換系統的使用，專家亦建議將地區醫院納入調查範圍。在研究架構方面，受訪專家均同意以此架構進行探討，僅針對各變數的衡量問項的語意進行修正。填答者基本資料主要包含填答者所屬的醫院等級、職稱、年齡、性別、教育程度、經歷以及資訊科技使用經驗等個人基本資料。而在影響醫師持續使用電子病歷交換系統的關鍵因素量表的部份，經與專家討論後，移除信任及認知風險各一問項(TST4 及 RSK5 問項)，最後共包含 38 題問項內容。

五、結果與討論

5.1 基本資料分析

針對國內地區級以上且通過電子病歷交換互通查驗醫院之醫師進行問卷調查，透過醫療領域專家的推薦共取得 106 份醫師問卷，扣除無效與填寫不完整的 5 份問卷外，本研究有效問卷共 101 筆。受訪者基本資料如表 1 所示。在填答者基本資料方面，所屬醫院在區域級以上醫院佔 83.17%，91.09% 為主治醫師。學歷均在大學(含)以上，男性比率約佔 80.20%，年齡在 35 歲以上約佔 94.05%。在經歷方面，填答者在醫療產業、目前醫院以及現職的平均年資分別為 20.50 年、13.02 年、以及 9.98 年；在資訊科技使用經驗方面，填答者電腦使用、網路使用、HIS 使用經驗分別為 20.16 年、17.42 年以及 14.62 年。醫師主要使用的跨院電子病歷交換系統為健保署雲端藥歷系統及衛福部跨院電子病歷交換系統。在跨院電子病歷查詢類型方面，每位填答者至少查詢一類以上之跨院電子病歷交換格式，主要查詢醫療影像及報告與門診病歷單(含用藥紀錄)為主。由上述受訪者所屬職稱、經歷、資訊科技使用經驗、以及跨院電子病歷查詢類型可知，問卷填答者不僅具有豐富的醫療產業經驗，同時亦符合本研究對於受訪者之要求，故具有相當程度的代表性。

表 1：問卷填寫者基本資料(N=101)

| 屬性 | 分類 | 次數(百分比) | 屬性 | 分類 | 次數(百分比) |
|------|----------|------------|-------|---------|-------------|
| 醫院等級 | 醫學中心 | 23(22.77%) | 年齡 | 30-35 歲 | 6(5.95%) |
| | 區域醫院 | 61(60.40%) | | 35-40 歲 | 21(20.79%) |
| | 地區醫院 | 17(16.83%) | | 40-45 歲 | 18(17.82%) |
| 職稱 | 主治醫師 | 92(91.09%) | | 45-50 歲 | 19(18.81%) |
| | 未填 | 9(8.91%) | | 50 歲以上 | 37(36.63%) |
| 教育程度 | 研究所(含以上) | 41(40.59%) | 經歷 | 醫療產業 | 20.50 年(平均) |
| | 大學 | 60(59.41%) | | 目前醫院 | 13.02 年(平均) |
| 性別 | 男 | 81(80.20%) | | 目前職務 | 9.98 年(平均) |
| | 女 | 20(19.80%) | IT 經驗 | 使用電腦 | 20.16 年(平均) |
| | | | | 使用網路 | 17.42 年(平均) |
| | | | | 使用 HIS | 14.64 年(平均) |

5.2 構面效度分析

在構面效度分析方面包含收斂效度與區別效度分析。本研究以 Fornell & Larcker (1981) 所提三個準則來判別各構面問項之收斂效度：(1) 所有問項應該顯著且因素負荷量須大於 0.7；(2) 每一構面的組合信度(CR)應該大於 0.8；(3) 每一構面的平均變異萃取值(AVE)應該大於 0.5。本研究各問項均顯著且因素負荷量大於 0.7、各構面組合信度最小為 0.887、平均變異萃取值最小值為 0.613，因此本研究具有良好的收斂效度。在區別效度方面，本研究採用 Fornell & Larcker (1981) 所提建議，平均變異萃取值的平方根均大於任兩構面相關係數，故本研究具有良好的區別效度。

5.3 影響醫師抗拒跨院電子病歷交換系統關鍵因素

本研究發現醫師持續使用跨院電子病歷交換系統使用主要受到認知有用性($\beta = .514, p < .001$)、滿意

度($\beta = .177, p < .01$)及認知風險($\beta = -.145, p < .01$)的影響，模式整體變異解釋力為 62.5%。滿意度會受到期望確認($\beta = .560, p < .001$)及認知有用性($\beta = .326, p < .001$)之影響，其整體解釋變異為 67.1%。而認知有用性主要受到認知易用性($\beta = .341, p < .001$)、期望確認($\beta = .325, p < .001$)及資訊品質($\beta = .249, p < .01$)之影響，認知有用性的整體解釋變異為 62.8%。而認知風險主要受到信任($\beta = -.353, p < .001$)及資訊品質($\beta = -.225, p < .001$)的影響，其整體解釋變異為 27.3%。信任主要受到資訊品質($\beta = .615, p < .001$)的影響，信任之整體解釋變異為 37.9%。值得注意的是，本研究發現社會影響(H11)、獎勵措施(H12)、認知易用性(H13)對於醫師持續使用跨院電子病歷交換系統的直接影響並不顯著。因此在醫師跨院電子病歷交換系統持續使用的情境下，期望確認、資訊品質與認知易用主要是透過認知有用性、認知風險、滿意度的中介效果後而影響醫師持續使用跨院電子病歷交換系統，研究成果如圖 1 所示。

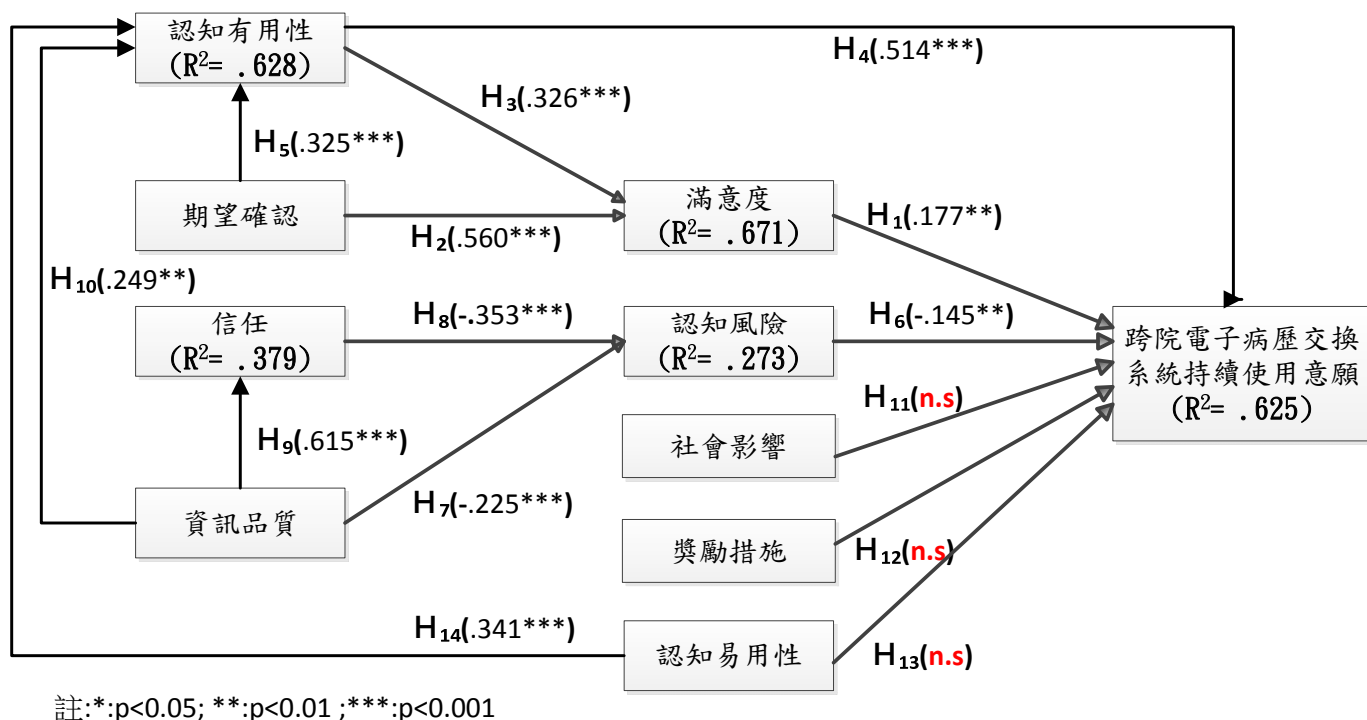


圖 1: 研究結果圖

5.4 討論與建議

本研究主要目的在於透過現有應用於探討系統持續使用意願的期望確認模式作為本研究之理論基礎，同時考量跨院電子病歷交換在本質上所具備之知識(資訊)分享特性，以瞭解影響醫師持續使用跨院電子病歷系統之關鍵因素，並探討相關因素對於醫師持續使用此系統的影響過程與效果。為滿足本研究目的，本研究以 Bhattacharjee (2001) 所提出之結合常用於探討消費者滿意度和消費行為研究的期望確認理論與資訊系統使用相關研究所發展的期望確認模式，作為本研究架構發展基礎，並以此驗證此模式於跨院電子病歷交換情境之解釋能力。Bhattacharjee (2001) 研究發現使用者對於系統持續使用意願主要受到使用者對於系統使用滿意度以及認知有用性的影響，使用者滿意度會受到之前系統使用後期望確認以及認知有用性的影響，而認知有用性則又會受到使用者期望確認程度的影響。由於此模式以及滿意度的整體解釋力並不高，因此 Bhattacharjee (2001) 建議後續研究者可將科技接受模式的相關概念與滿意度及其前置影響因素整合以進一步探討影響使用者系統持續使用意願，並增進對於使用者接受系統但不持續使用異常現象之瞭解。本研究將知識(資訊)分享與使用概念與期望確認模式進行整合，

以瞭解醫師持續使用跨院電子病歷交換系統意願的影響因素。

本研究發現在跨院電子病歷系統的使用情境下，原先期望確認模式的相關假說(H1-H5)均獲得確認。同時經由加入相關變數的考量，擴展後的期望確認模式的整體解釋能力亦獲得顯著的提升($R^2=.625$)。雖然，在原先期望確認模式及本研究所提模式有關之研究構面均獲得確認，然而相關影響因子的權重卻不相同。在 Bhattacharjee(2001)研究中，持續使用意願主要是受到滿意度($\beta=.567$, $p<.001$)及認知有用性($\beta=.294$, $p<.001$)的影響，而本研究跨院電子病歷系統情境中，跨院電子病歷交換系統的持續使用主要受到認知有用性($\beta=.514$, $p<.001$)、滿意度($\beta=.177$, $p<.01$)及認知風險($\beta=-.145$, $p<.01$)的影響。因此，若欲提升醫師對於跨院電子病歷系統持續使用，可將重點著眼於認知有用性，其次為滿意度，最後亦會考量系統使用可能衍生的風險議題。

Nicolaou 與 McKnight(2006)發現資訊品質是認知風險(perceived risk)與信任(trusting beliefs)的重要影響因素，經由提供良好的資訊品質可強化使用者對於跨組織系統的信任，並可減緩使用者對系統認知風險，以進一步提升使用系統的使用意願。Chen 與 Hsiao (2012a)發現資訊品質會影響醫師對於系統有用性的認知。本研究認為在跨院電子病歷交換情境下，醫師會參考其它醫院所提供電子病歷內容作出臨床決策，並為此決策結果負責，因此若有良好的跨院電子病歷資訊品質，將會增加醫師對於跨院電子病歷交換系統的認知有用性與信任，並減少其認知風險，同時提升醫師持續使用此系統之意願。研究結果發現，在跨院電子病歷系統的情境下，電子病歷的資訊品質確會影響醫師對於跨院電子病歷交換系統的信任、認知風險、以及認知有用性(H7、H9、H10)，而認知風險又會同時受到信任及資訊品質的影響(H7-H8)。此發現與 Nicolaou 與 McKnight(2006)及 Chen 與 Hsiao (2012a)研究結果一致。

Kulkarni 等人(2006-7)發現使用者對於知識管理系統之知識分享與重複使用主要是受到動機(Incentives)、高階主管支持(Leadership)、以及使用者滿意度之影響(User Satisfaction)。Liang et al. (2008)發現組織承諾(Organizational commitment)、社會互動(Social Interaction)、獎勵(Reward Systems)也會影響個人知識分享行為。此外，在科技接受模式相關研究也發現認知易用性會影響使用者對於系統之認知有用性(Aggelids & Chatzoglou, 2009; Davis et al., 1989; Venkatesh & Davis, 2000)。因此本研究認為社會影響(含組織承諾、高階主管支持、同事意見等概念)、獎勵措施(含動機概念)、認知易用性會正向影響醫師持續使用跨院電子病歷交換系統之意願。而醫師對於跨院電子病歷系統的認知易用性也會正向影響其對系統的認知有用性。本研究實證發現，在跨院電子病歷交換系統使用情境下，社會影響、獎勵措施、認知易用性對於系統持續使用的直接影響效果並不顯著(H11-H13)。此發現與 Aggelids 與 Chatzoglou (2009)及 Liang 等人(2008)等研究不一致，可能原因為跨院電子病歷交換為政府重要衛生資訊政策，同時醫院大多是被動配合政策的執行，很少因為醫師配合或推動跨院電子病歷交換而提供額外獎勵或薪資誘因，而導致社會影響及獎勵措施對於跨院電子病歷交換系統持續使用的影響未獲支持。另在 Bhattacharjee(2001)研究中，認知易用性並未被納入原先期望確認模式考量，主要原因認為在認知易用性在系統導入初期的影響效果較為顯著，而在系統持續使用階段的影響則不顯著。本研究發現認知易用性雖然其不是主要影響系統持續使用的重要因素，但是認知易用性是透過認知有用性的中介效果間接影響到跨院電子病歷交換系統的持續使用。因此，提升系統操作的容易程度也會間接提高醫師持續使用系統意願。

本研究以期望確認模式為基礎，整合跨組織資訊系統及知識管理系統相關考量，提出一個擴展式期望確認模式並驗證此模式於醫師持續使用跨院電子病歷交換系統的實證，相關結果亦可作為期望確認模式應用於醫療資訊科技相關議題之參考，所獲得的結果更可作為醫療產業在推動跨院電子病歷交

換的重要參考。後續醫療機構與衛生主管機關將可針對本研究所發現之影響醫師持續使用電子病歷交換系統的關鍵因素，採取適當的策略與措施，以加速國內跨院電子病歷交換的發展。在研究限制上，本研究採用問卷調查方式進行資料蒐集，其研究進行上會遭遇到問卷調查法使用的先天限制，其次是本研究對象為醫師，醫師屬於高度專業人員且主觀性較強，在資料蒐集上較為不易，因此存在樣本回收數較低問題。

參考文獻

1. Rai-Fu Chen, Ju-Ling Hsiao, Chin-Yu Chen (2016), "INVESTIGATING PHYSICIANS' INTENTIONS TOWARD ELECTRONIC MEDICAL RECORDS EXCHANGE SYSTEM CONTINUANCE: AN INTEGRATION OF EXPECTATION CONFIRMATION MODEL AND KNOWLEDGE SHARING PERSPECTIVE." 2016 International Conference on Internet Studies (NETs2016), Osaka, Japan.

因受限於報告篇幅限制，未附上完整參考文獻。若讀者對本研究參考文獻有興趣，煩請與作者聯繫。

科技部補助專題研究計畫出席國際學術會議心得報告

日期：105 年 7 月 27 日

| | | | |
|--------|--|---------|----------------|
| 計畫編號 | MOST 104—2410—H—041—004 | | |
| 計畫名稱 | 整合期望確認模式與知識分享觀點探討影響醫師跨院電子病歷交換系統持續使用意願之研究 | | |
| 出國人員姓名 | 陳瑞甫 | 服務機構及職稱 | 嘉南藥理大學資訊管理系副教授 |
| 會議時間 | 2016 年 7 月 22 日 至 2016 年 7 月 24 日 | 會議地點 | Osaka, Japan |
| 會議名稱 | (中文) 2016 網際網路研究國際研討會 (英文) International Conference on Internet Studies (NETs 2016) | | |
| 發表題目 | (中文) 探討醫師跨院電子病歷交換系統持續使用意願：整合期望確認與知識分享觀點 (英文) INVESTIGATING PHYSICIANS' INTENTIONS TOWARD ELECTRONIC MEDICAL RECORDS EXCHANGE SYSTEM CONTINUANCE: AN INTEGRATION OF EXPECTATION CONFIRMATION MODEL AND KNOWLEDGE SHARING PERSPECTIVE | | |

一、參加會議經過

個人本次參加的國際研討會為 NETs 2016 研討會(7/22-7/24)，會議舉行地點為日本大阪之 Osaka International House Foundation(大阪國際交流中心)，會議地點交通便利，亦為許多國際研討會舉行的熱門地點之一。該研討會論文投稿截稿日為 3 月底，個人很早就開始進行準備相關論文撰寫及投稿工作，並於時限內將初步研究成果投稿至此研討會並獲接受進行口頭發表。由於此次研討會舉辦地點為在大阪市區，個人於 7/20 先搭飛機先至日本東京。個人於研討會舉行第一天(7/22)一早即

抵達研討會會場，並參加幾場由大會所籌畫的相關領域研究論文發表，個人論文被安排於研討會第二天(7/23) 13:40-15:10 Room C(2F) 進行發表，透過此次研討會發表機會也認識許多在日本與世界各地的學術界與實務界人士，並提供一個學術與實務互相交流的機會，對於個人後續研究的進行也有很大幫助。

二、與會心得

本次所參與的 2016 網際網路研究國際研討會 (NETs 2016) 為每年固定舉行的年度會議，今年為此研討會舉行的第七屆會議，此研討會每年均吸引很多跨領域學者與實務專家於此會議進行論文發表與交流，今年共吸引來自 24 個國家超過 191 篇學術論文投稿，最後約有 70.68% 的論文被接受，所有被接受的 135 篇論文被安排的於三天內共 24 個平行場次進行論文發表。本人於此次研討會也發表一篇論文，論文名稱為「INVESTIGATING PHYSICIANS' INTENTIONS TOWARD ELECTRONIC MEDICAL RECORDS EXCHANGE SYSTEM CONTINUANCE: AN INTEGRATION OF EXPECTATION CONFIRMATION MODEL AND KNOWLEDGE SHARING PERSPECTIVE」，此論文並安排於 7 月 23 日星期六下午第一場次(13:40-15:10 Room C(2F))進行發表。此次大會精心安排許多網際網路相關應用領域研究主題，議題相當多元與豐富，個人於研討會期間亦參與許多場次研討，並與與會學者進行相關學術研究主題的討論與交流。此研討會也吸引許多來自台灣的中山大學、政治大學、中正大學、東華大學、台北大學、台北科技大學、虎尾科技大學、逢甲大學、淡江大學、以及嘉南藥理大學等學術機構以及許多來自世界各地大學學者參與，會議氣氛融洽且彼此都有良好的互動與交流。在個人研討會論文發表時，亦有許多學者提出寶貴建議與看法，此對於本研究後續進行有很大幫助。透過本次研討會的參與及發表，不僅可以有效精進個人英文簡報的技巧與資料整理與分析的能力，最重要的是可以與世界各地研究者進行知識交流與經驗分享，有效擴大個人國際視野。

INVESTIGATING PHYSICIANS' INTENTIONS TOWARD ELECTRONIC MEDICAL RECORDS EXCHANGE SYSTEM CONTINUANCE: AN INTEGRATION OF EXPECTATION CONFIRMATION MODEL AND KNOWLEDGE SHARING PERSPECTIVE¹

Rai-Fu Chen*,

Department of Information Management,
Chia Nan University of Pharmacy & Science, Taiwan
rafuchen@gmail.com

Ju-Ling Hsiao,

Department of Hospital and Health Care Administration,
Chia Nan University of Pharmacy & Science, Taiwan
Mayo5012@gmail.com

Chin-Yu Chen,

Department of Radiology, Chi-Mei Medical Center, Taiwan
chency@seed.net.tw

ABSTRACT

To achieve the continuum of care, facilitate clinical decision making, improve quality of care, and reduce the unnecessary waste of limited medical resources, the exchange and promotion of electronic medical records has become one of the most critical healthcare issues of the Taiwan government. Physicians are the key service providers and decision maker in providing medical services and the major users of electronic medical records exchange system, therefore; physicians play central roles in the promotion of electronic medical records exchange. This study aims for investigating key factors influencing physicians' intentions toward electronic medical records exchange system continuance based on expectation confirmation model. The proposed model will be extended by incorporating knowledge sharing perspective. The survey methodology will be conducted for validating the proposed research model. The respondents of this study are physicians of the hospitals that had been certified to support cross-hospital exchange of electronic medical records. By using the snowball sampling strategy, the collected data will be analyzed through partial least square statistical analysis technique. Therefore, the result of this study will provide an adequate measurement tool for understanding the factors affecting physicians' intentions toward electronic medical records exchange system continuance and its influencing processes. In addition, Taiwan government and healthcare industry could make appropriate strategies and incentives for improving the widespread use of electronic medical records exchange system and thus achieving the continuum of care in Taiwan.

Keyword: Electronic Medical Records Exchange, Expectation Confirmation Model, Knowledge Sharing, Physicians

¹ This research was in part supported by the Ministry of Science and Technology of R.O.C., Taiwan under contract number MOST104-2410-H-041-004.

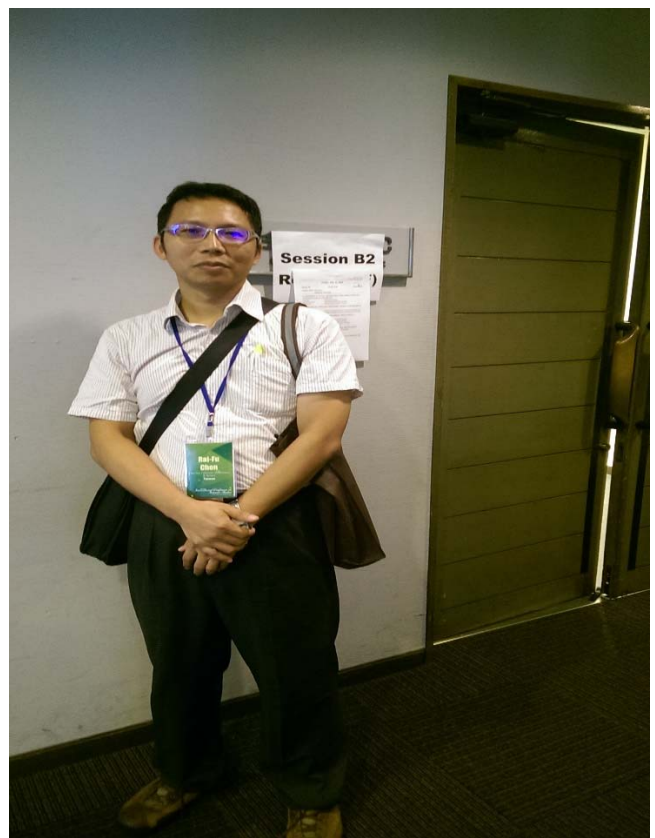
四、建議

本次 NETs2016 國際研討會的各項議程的安排與準備工作均相當妥善與完備，同時也提供完整的研討會資訊給予與會的參與人員，研討會的地點交通便利同時論文發表場地及設備準備亦非常充份，因此研討會在各項事務安排的用心程度值得特別稱許，此次研討會舉行時間共三天，透過與參加此會議的學者與實務人士的交流與分享，大大的拓展個人的研究視野，並獲得寶貴的研究進行建議，故本人對此研討會無特別建議事項。

五、攜回資料名稱及內容

International Conference on Internet Studies (NETs 2016)論文議程資料。

六、其他



科技部補助計畫衍生研發成果推廣資料表

日期:2016/10/17

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 科技部補助計畫 | 計畫名稱：整合期望確認模式與知識分享觀點探討影響醫師跨院電子病歷交換系統持續使用意願之研究 | |
| | 計畫主持人：陳瑞甫 | |
| | 計畫編號：104-2410-H-041-004- | 學門領域：資訊管理 |
| 無研發成果推廣資料 | | |

104年度專題研究計畫成果彙整表

| | | | | | | | |
|---|----------|-----------|---------|-----|--------------------------|----|---|
| 計畫主持人：陳瑞甫 | | | | | 計畫編號：104-2410-H-041-004- | | |
| 計畫名稱：整合期望確認模式與知識分享觀點探討影響醫師跨院電子病歷交換系統持續使用意願之研究 | | | | | | | |
| 成果項目 | | | | | 量化 | 單位 | 質化 (說明：各成果項目請附佐證資料或細項說明，如期刊名稱、年份、卷期、起訖頁數、證號...等) |
| 國內 | 學術性論文 | 期刊論文 | | | 0 | 篇 | |
| | | 研討會論文 | | | 0 | | |
| | | 專書 | | | 0 | 本 | |
| | | 專書論文 | | | 0 | 章 | |
| | | 技術報告 | | | 0 | 篇 | |
| | | 其他 | | | 0 | 篇 | |
| | 智慧財產權及成果 | 專利權 | 發明專利 | 申請中 | 0 | 件 | |
| | | | | 已獲得 | 0 | | |
| | | | 新型/設計專利 | | 0 | | |
| | | 商標權 | | | 0 | | |
| | | 營業秘密 | | | 0 | | |
| | | 積體電路電路布局權 | | | 0 | | |
| | | 著作權 | | | 0 | | |
| | | 品種權 | | | 0 | | |
| | | 其他 | | | 0 | | |
| | 技術移轉 | 件數 | | | 0 | 件 | |
| | | 收入 | | | 0 | 千元 | |
| 國外 | 學術性論文 | 期刊論文 | | | 0 | 篇 | |
| | | 研討會論文 | | | 1 | | 1. Rai-Fu Chen, Ju-Ling Hsiao, Chin-Yu Chen (2016), "" INVESTIGATING PHYSICIANS' INTENTIONS TOWARD ELECTRONIC MEDICAL RECORDS EXCHANGE SYSTEM CONTINUANCE: AN INTEGRATION OF EXPECTATION CONFIRMATION MODEL AND KNOWLEDGE SHARING PERSPECTIVE. "" 2016 International Conference on Internet Studies (NETs2016), Osaka, Japan. |
| | | 專書 | | | 0 | 本 | |
| | | 專書論文 | | | 0 | 章 | |
| | | 技術報告 | | | 0 | 篇 | |
| | | 其他 | | | 0 | 篇 | |
| | 智慧財產權 | 專利權 | 發明專利 | 申請中 | 0 | 件 | |

| | | | | | | |
|--|------|-----------|---------|---|----|-------------|
| | 及成果 | | 已獲得 | 0 | | |
| | | | 新型/設計專利 | 0 | | |
| | | 商標權 | | 0 | | |
| | | 營業秘密 | | 0 | | |
| | | 積體電路電路布局權 | | 0 | | |
| | | 著作權 | | 0 | | |
| | | 品種權 | | 0 | | |
| | | 其他 | | 0 | | |
| | 技術移轉 | 件數 | | 0 | 件 | |
| | | 收入 | | 0 | 千元 | |
| 參與計畫人力 | 本國籍 | 大專生 | | 2 | 人次 | 聘任兩位大專生兼任助理 |
| | | 碩士生 | | 1 | | 聘任一位碩士生兼任助理 |
| | | 博士生 | | 0 | | |
| | | 博士後研究員 | | 0 | | |
| | | 專任助理 | | 0 | | |
| | 非本國籍 | 大專生 | | 0 | | |
| | | 碩士生 | | 0 | | |
| | | 博士生 | | 0 | | |
| | | 博士後研究員 | | 0 | | |
| | | 專任助理 | | 0 | | |
| 其他成果 (無法以量化表達之成果如辦理學術活動、獲得獎項、重要國際合作、研究成果國際影響力及其他協助產業技術發展之具體效益事項等，請以文字敘述填列。) | | | | | | |

科技部補助專題研究計畫成果自評表

請就研究內容與原計畫相符程度、達成預期目標情況、研究成果之學術或應用價值（簡要敘述成果所代表之意義、價值、影響或進一步發展之可能性）、是否適合在學術期刊發表或申請專利、主要發現（簡要敘述成果是否具有政策應用參考價值及具影響公共利益之重大發現）或其他有關價值等，作一綜合評估。

1. 請就研究內容與原計畫相符程度、達成預期目標情況作一綜合評估

☒ 達成目標

☐ 未達成目標（請說明，以100字為限）

☐ 實驗失敗

☐ 因故實驗中斷

☐ 其他原因

說明：

2. 研究成果在學術期刊發表或申請專利等情形（請於其他欄註明專利及技轉之證號、合約、申請及洽談等詳細資訊）

論文：☒ 已發表 ☐ 未發表之文稿 ☐ 撰寫中 ☐ 無

專利：☐ 已獲得 ☐ 申請中 ☒ 無

技轉：☐ 已技轉 ☐ 洽談中 ☒ 無

其他：（以200字為限）

本研究初步成果已發表至NETs2016研討會。

3. 請依學術成就、技術創新、社會影響等方面，評估研究成果之學術或應用價值（簡要敘述成果所代表之意義、價值、影響或進一步發展之可能性，以500字為限）

本研究發現在跨院電子病歷系統的使用情境下，原先期望確認模式的相關假說均獲得確認，而擴展後的期望確認模式的整體解釋能力亦獲得顯著提升（ $R^2=.625$ ）。本研究也發現電子病歷的資訊品質確會影響醫師對於跨院電子病歷交換系統的信任、認知風險、以及認知有用性，而認知風險又會同時受到信任及資訊品質的影響。認知易用性雖然其不是主要影響系統持續使用的重要因素，但是認知易用性是透過認知有用性的中介效果間接影響到跨院電子病歷交換系統的持續使用。因此，提升系統操作的容易程度也會間接提高醫師持續使用系統意願。因此本研究所提出的擴展式期望確認模式並驗證此模式於醫師持續使用跨院電子病歷交換系統的實證，相關結果不僅可作為期望確認模式應用於醫療資訊科技相關議題參考，所獲得結果更可作為醫療產業在推動跨院電子病歷交換的重要參考。本研究不僅在期望確認模式的擴展與驗證上具學術參考價值，後續醫療機構與衛生主管機關將可針對本研究所發現之影響醫師持續使用電子病歷交換系統的關鍵因素，採取適當的策略與措施，以加速國內跨院電子病歷交換的發展。

4. 主要發現

本研究具有政策應用參考價值：☒ 否 ☐ 是，建議提供機關

（勾選「是」者，請列舉建議可提供施政參考之業務主管機關）

本研究具影響公共利益之重大發現：☒否 ☐是
說明：（以150字為限）