

# 科技部補助專題研究計畫成果報告

(☐期中進度報告/☒期末報告)

探討醫師接受與抗拒健保雲端藥歷查詢之研究：以雙因子理論觀點

計畫類別：☒個別型計畫 ☐整合型計畫

計畫編號：MOST 103-2410-H-041-006-SSS

執行期間：103 年 8 月 1 日至 104 年 7 月 31 日

執行機構及系所：嘉南藥理大學醫務管理系(含碩士班)

計畫主持人：謝碧容

計畫參與人員：洪幼力、葉宜珊、吳宛芸

本計畫除繳交成果報告外，另含下列出國報告，共 二 份：

☐執行國際合作與移地研究心得報告

☒出席國際學術會議心得報告

期末報告處理方式：

1. 公開方式：

☐非列管計畫亦不具下列情形，立即公開查詢

☒涉及專利或其他智慧財產權，☐一年☒二年後可公開查詢

2. 「本研究」是否已有嚴重損及公共利益之發現：☒否 ☐是

3. 「本報告」是否建議提供政府單位施政參考 ☐否 ☒是，中央健康保險署  
(請列舉提供之單位；本部不經審議，依勾選逕予轉送)

中 華 民 國 104 年 8 月 25 日

# 目錄

目錄.....	I
中文摘要.....	II
英文摘要.....	III
1.研究背景與動機 .....	1
2. 研究目的 .....	2
3. 文獻探討 .....	2
3.1 健保雲端藥歷系統 .....	2
3.2 使用者接受與抗拒 .....	4
3.3 使用者接受與抗拒 .....	5
3.4 雙因子理論 .....	6
3.5 資訊系統成功模型.....	7
3.6 現狀偏好理論.....	9
4. 研究方法 .....	10
4.1 研究架構 .....	10
4.2 操作性定義與變數衡量.....	11
4.3 研究假說.....	11
4.4 研究方法與設計.....	13
4.5 量表設計.....	13
4.6 研究對象.....	13
5. 資料分析 .....	13
5.1 基本資料分析.....	13
5.2 信效度分析.....	14
5.3 模型配適度分析.....	15
5.4 結構模型檢測.....	15
6. 研究結果.....	16
7. 結論與建議.....	18
參考文獻.....	19

## 摘要

近年來隨著雲端運算的興起，讓醫療資訊可結合網際網路與雲端科技，發展出一套創新的醫療服務。尤其，讓醫師透過健保雲端藥歷查詢，不僅可減化工作流程、提昇工作效率與病患安全之外，還可減少醫療資源的浪費。但回顧過去相關文獻指出，資訊科技的導入經常會遭受到醫師的抗拒，而導致建置失敗無法實現其效益。有鑑於此，本研究回顧過去對於資訊系統使用與抗拒的文獻，以Cenfetelli(2004)所提出資訊科技使用的雙因子觀點，整合科技接受及使用者抗拒理論，提出醫師接受與抗拒健保雲端藥歷查詢的研究模型，突顯出使用意圖與抗拒的前因以及行為的後續影響。因此，本研究採用問卷調查法，以醫師為研究對象，回收有效樣本 312 份，有效回收率為 78%。實證結果發現：醫師對健保雲端藥歷系統的使用意圖，會受系統品質、資訊品質以及服務品質之正向影響，而使用意圖則是會正向影響系統使用。在抗拒轉換方面，則會受避免後悔、慣性及知覺風險之正向影響以及知覺價值之負向影響，而抗拒轉換會負向影響使用意圖；再者系統使用以及抗拒使用對個人績效有顯著影響。因此，本研究之成果能作為中央衛生主管機關、醫院與醫療資訊產業對於健保雲端藥歷查詢之實施策略及績效評估之參考，並增益學術界對於健保雲端藥歷系統之成功與持續使用衡量之相關研究。

**關鍵字：**雲端運算、健保雲端藥歷、雙因子理論、科技接受、使用者抗拒

## Abstract

The latest technological trends such as Cloud Computing provide a strong infrastructure and offer a true enabler for health information services over the Internet. Especially, national health insurance PharmaCloud query allows physicians to streamline many of their processes and provide patient safety in a more efficient and cost-effective manner. Despite some practitioners and academics emphasize the opportunities that cloud computing offers hospitals, their overall adoption remains low and meets resistance from physicians. There are gaps in our understanding of how physicians evaluate change related to the national health insurance PharmaCloud query and decide to resist it. Thus, this study proposes a preliminary model of PharmaCloud query acceptance and resistance, highlighting its causes and effects, by synthesizing prior findings in the information system (IS) usage and resistance to change literatures, using a recently proposed dual-factor structure of IS usage (Cenfetelli, 2004) as the bridge between these two literatures. This theoretical model is then empirically validated using survey data from practicing physicians in the Taiwan. The resulting 312 valid questionnaires constituted a response rate of 78%. The results show that physicians' acceptance to the use of the PharmaCloud is the result of information quality, system quality, and service quality. Intention to use had significant correlation with system use. Regret avoidance, inertia, perceived value, and perceived threat were significantly related to resistance to use. This study confirmed that the relationship between intention to use and resistance to use had a significant negative effect. The results also showed system use and resistance to use a great predictive power in explaining individual performance. Thus, the results of this study provide valuable suggestions about how to promote physicians' willingness to adopt the national health insurance PharmaCloud query, which can be useful for other hospitals currently implementing a PharmaCloud system.

**Keywords:** Cloud computing, National health insurance PharmaCloud, Dual factor theory, Technology acceptance, Use resistance

## 1. 研究背景與動機

近年來，隨著雲端運算的興起，不僅為企業用戶帶來更具彈性、符合需求服務之外，更能降低資訊科技的負載優勢 (Ratten, 2012)。在此一情況下，雲端運算儼然成為未來十年資訊應用的新主流，同時也讓世界各國政府紛紛爭相投入雲端運算政策規劃。在台灣，雲端運算無論是公、私領域都已開始蓬勃發展。有感於雲端技術近年來在醫療照護服務上的應用愈來愈普遍，可協助醫療院所更有效地運用他們軟硬體的投资，並可降低醫療成本與提高資源的利用率(Nur & Moon, 2012; Jaswanth et al., 2013; Mathew, 2013)。因此，衛生福利部中央健康保險署(以下簡稱，健保署)為了解決健康資訊互通的技術問題及用藥重複的情形，於民國102年7月建置完成以「病人為中心」之健保雲端藥歷系統，訂定「健保雲端藥歷系統線上查詢計畫」來鼓勵國內之各層級醫療院所配合實施健保雲端藥歷系統線上查詢，讓民眾至國內任何一家醫院就診時，診間醫師可透過醫事人員卡與病人健保IC卡登入健保雲端藥歷系統，即可查詢健保署所收載病人近期的藥品資訊以供處方參考，來避免病人用藥重複、提升用藥安全及醫療照護品質(衛生福利部中央健康保險署, 2012)。因此，現階段首當其衝的關鍵任務，就是讓健保雲端藥歷系統的使用者就是醫師能夠接受健保雲端藥歷，以讓「健保雲端藥歷系統線上查詢計畫」能有效推動。

在醫療照護執行的過程中，醫病之間的資訊往往是不對稱。在此一情況下，醫師即成為病患的代理人，必須考量病患的需求來做出醫療決策，但也可能為了滿足自身利益，產生醫師誘發需求的問題 (Physician induced demand, PID) (盧瑞芬、謝啟瑞, 民93年)。根據過去的文獻中也指出，若醫師積極採用健康資訊，將可獲得一致性的照護流程，可隨時隨地存取病人資料來提高工作效率，促進協同照護與臨床決策，進而提高醫療照護品質與降低醫療成本(Ross et al., 2010; Lau et al., 2011)。因此，健保雲端藥歷系統的成功與否，主要是取決於是否被醫師接受或持續使用，來實現資訊系統的功能及績效。回顧過去文獻，主要著重於科技的採用、接受及使用來實現資訊系統投資的價值(Davis, 1986; Delone & McLean, 2003; Taylor & Todd, 1995)。儘管系統使用及績效已廣泛被運用來衡量資訊系統的成功關鍵因素，但使用者抗拒對管理者是無法避免的，因為使用者抗拒會引發較差的績效表現，而讓資訊系統的建置徹底失敗(Norzaidi et al., 2008a)。同樣地，使用者抗拒資訊科技的現象，在醫療資訊管理領域中也是不例外(Miller & Sim, 2004; Weeger et al., 2011; Bhattacharjee & Hikmet, 2007a; Bartos et al., 2011)。但為何看似有用的資訊科技會受到使用者的使用抗拒呢?而這種使用者抗拒的阻力，往往會阻礙醫療資訊所給予的實質好處(Bartos et al., 2011)。

事實上，「抗拒」不等同於「未使用」。因為「未使用」意味潛在使用者可能沒有察覺到創新科技或是停留在使用前的評估；而「抗拒」是意味使用者經考量後，決定拒絕使用該資訊科技(Bhattacharjee & Hikmet, 2007a)。因此，Cenfetelli (2004)建議管理者必須要瞭解，當使用者在評估資訊科技是否被接受或使用時，往往會受到「促進因子」及「抑制因子」的相互影響，來決定後續的實際行為及其績效表現。因此，Cenfetelli(2004)引用Herzberg (1996)提出雙因子理論(Dual Factor Theory)應用在資訊科技的使用行為，強調使用者對於資訊科技的使用行為，主要是來自於促進和抑制因子的刺激，抑制因子如同負面的因素會不利於使用者對資訊系統的使用行為，但當缺乏抑制因子也未必會有利於系統的使用行為；在此，意味著抑制因子並不是完全與促進因子對立，而是有可能會與促進因子共存。Joshi (2005)亦建議，若組織引進新的資訊科技時，若員工認為資訊科技可促進績效，那麼所有的員工都會有動機去使用甚至會持續使用；倘若員工認為使用資訊系統會對他們造成負面的影響時，那麼管理者必須要慎重去分析並解決使用者的抗拒原因，因為使用者的抗拒會影響到資訊系統的成功與否。但回顧過去健康雲端的相關研究，主要著重在系統的建置、組織採用及資訊部門採用的觀點以及風險與安全因素的考量 (Klein, 2011; Lian et al., 2014; Kim & Kim, 2012; Shini et al., 2012; Thilakanathan et al., 2013)，卻

很少有研究著墨於醫師使用與抗拒健康雲端的行為表現。有鑑於此，無論是醫院管理者及政府單位都應該要瞭解那些因素會引發醫師接受與抗拒健保雲端藥歷查詢，而不是忽略它的存在以及它對使用者行為及其績效所產生的影響。

## 2. 研究目的

誠如前述，為何看似有用的資訊科技為何會受到潛在的使用者也就是醫師抗拒呢？因此，Cenfetelli (2004)建議資訊科技導入的成功與否，是必須要同時檢視「使用意圖」與「抗拒使用」對行為的影響。因此，本研究目的根據Cenfetelli (2004)所提出的雙因子理論觀點，透過整合科技接受及抗拒的文獻，提出使用健保雲端藥歷查詢的整合性模型，突顯出醫師對健保雲端藥歷系統使用與抗拒的前因及其行為的後續影響。再以實證方式，透過問卷調查法來驗證其假說並予以分析，其結果可提供給各醫療院所、醫療資訊產業、健保署、中央衛生主管機關及後續研究者對於未來推動健保雲端藥歷查詢及健康雲實施策略暨研究之參考依循。因此，本研究之目的為：

- (1)由雙因子理論的觀點，整合資訊科技接受與使用者抗拒理論，建立與實證醫師對健保雲端藥歷查詢之行為-績效的研究模型。
- (2)建立並驗證醫師對健保雲端藥歷查詢的促進因子及抑制因子對使用與抗拒之間的有效性。
- (3)探討醫師使用與抗拒健保雲端藥歷查詢對工作績效之間的直接與中介影響。

## 3. 文獻探討

### 3.1 健保雲端藥歷系統

事實上，雲端運算並非全新的概念，從早期的網格運算、公用運算，到近年來軟體即服務(SaaS, Software-as-a-Service)的逐步演進，發展出新一代的雲端運算網路服務與資料中心(Jaeger et al., 2008)。雲端運算的主要特點包含：可提供客製化需求、高容錯能力、災難恢復能力、可擴展性及降低組織用戶的基礎設施成本。除此之外，雲端運算還可不受時間和地點的限制，運用整合技術，方便用戶之間的資訊共享，同時也讓資料擁有者控制資料存取的能力(Park & Ryoo, 2012)。因此，雲端運算可分為三個基本層次，包含：基礎架構(infrastructure)層、平台(platform)層及應用(application)層。基礎架構層是指虛擬化後的硬體資源和相關管理功能集結；平台層則是介於基礎架構層與應用層兩者間，為了雲端應用的建立開發、運用和管理監控環境，能滿足雲端在可用性、安全性及擴充性之需求；應用層則是雲上運用軟體之結合，建構在基礎架構層所提供的資源及平台層所提供之環境下，透過網際網路提供予用戶。而為了減少大量資料的儲存，雲端架構的每一層都可提供用戶服務，包含：基礎架構即服務(Infrastructure as a Service; IaaS)、平台即服務(Platform as a Service; PaaS)、軟體即服務(Software as a Service; SaaS)等雲端服務(Wu, 2011; Ratten, 2012; Mathew, 2013)。為滿足醫療照護的迫切需要，Kim與Kim((2012)應用此觀念，將雲端概念應用在醫療環境中，解釋為健康照護系統即是服務(healthcare system as a service, HaaS)，主要應用於健康促進、疾病預防及促進社會福祉。而健康雲端(Health Cloud, H-Cloud)是指可提供一個基礎架構，允許醫院、保險公司及研究機構，以較低的資本支出來改善電腦資源及經營績效。因此，健康雲端可以較低的進入障礙，發展創新且現代化的健康資訊系統及其應用(Mathew, 2013)。回顧過去文獻亦指出，雲端運算不僅可協助醫院能更有效地運用他們軟硬體的投資，還可降低醫療成本、提高資源的利用率與最大的盈收能力(Nur & Moon, 2012; Jaswanth et al., 2013)。

自民國84年全民健保開辦以來，雖然健保署每年對於健保支付制度都有些微的變動調整來抑制醫療費用的上漲，但卻難以抵免民眾逛醫院及用藥重複的習慣。根據林玟君(2009)研究，利用2000至2007年健保研究資料庫百萬承保資料抽樣歸入檔，分析同藥理機轉、同學名及同品項重複用藥之發生比例，

發現國人重複用藥情形，以處方中之品項數愈多、急診處方、開方醫師年齡愈大及開方到領藥日間距超過一天者，較易有重複用藥的情形。因此，為了加速院際間藥歷資料互通整合、避免重複處方及病人用藥重複的情況發生，有鑑於雲端運算的潛在優勢，健保署於102年7月建置完成健保雲端藥歷系統，並推動「健保雲端藥歷系統線上查詢計畫」，由各分局宣導鼓勵轄區內有意願、理念相同、資訊能力與技術強的醫療院所參加，期望以病患用藥安全、落實健康資源合理使用的誘因，來提高醫師對健保雲端藥歷查詢的使用率，才能真正打破資源、地域、時空限制來加速病人診療決策，提昇醫療服務品質(衛生福利部中央健康保險署, 2012)。讓民眾可以在國內任何一家試辦醫院就診時，看診醫師可透過醫事人員卡登入健保資訊網服務系統後，再插入病人健保IC卡進入健保雲端藥歷系統，查詢健保署所收載病人近3~4個月用藥明細紀錄資訊，查詢示意圖如圖1所示。倘若病患家中有餘藥時，醫師可斟酌避開已有的藥品，僅開立增加的品項藥。

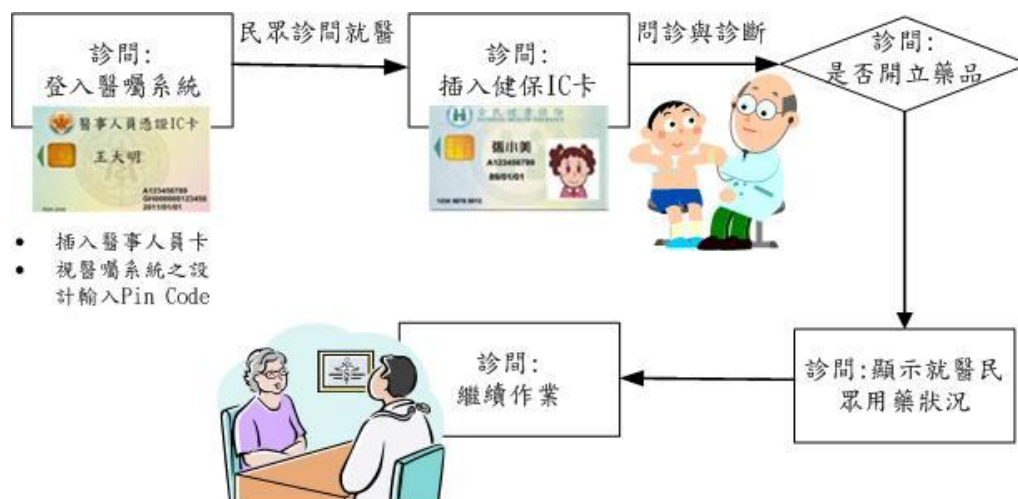


圖1 健保雲端藥歷使用示意圖

為了能鼓勵國內各層級醫院持續使用及導入健保雲端藥歷系統及其提高醫師的使用率，儘管健保署不斷釋出善意來鼓勵醫院導入健保雲端藥歷查詢。然而，在醫療的決策過程中，醫療活動除了具有高度的專業性之外，還具有高度的資訊不對稱性和專業自主性。所以，醫院管理者對健保雲端藥歷查詢的使用者也就是醫師，只能透過政策的宣導來鼓勵醫師使用健保雲端藥歷。事實上，就目前健保雲端藥歷的使用情形，只對申請醫院或是參與減量送審(三審一)醫療費用專業審查制度的醫院也許有些約束性，但對大多數的醫師而言，並沒有太大的誘因及強制性。因此，對政府單位及醫院管理者而言，必須瞭解醫師使用與抗拒健保雲端藥歷線上查詢的前因及其影響才是主要關鍵。但回顧過去健康雲端的相關文獻，主要著重在於健康管理概念、應用、資源的整合及其系統的功能、資訊安全的解決與瞭解醫院與資訊部門主管對於健康雲端採用因素之探討，卻缺乏以使用者觀點瞭解使用與抗拒的主要因素，如表1所示。

表 1 健康雲端之相關研究

研究摘要	出處
透過科技接受模式探討資訊人員對於雲端運算的接受程度。	吳政澤(2010)
描述「臺灣健康雲計畫」含醫療、照護、保健及防疫等4朵小雲之發展計畫及其願景。	許銘能等(2010)
探討讓「醫療雲」有感的「醫療端」。	楊漢淥與劉立(2011)
設計雲端醫療照護系統讓醫療團隊藉由雲端得到病患完整的醫療報告來增加對病情判斷的準確度。	周玉玲(2011)
以知識本體架構建立糖尿病預防治療與健康維護相關知識庫，輔助使用者從大量文件集中得到特定知識的相關文件，減少資訊檢索與過濾時間。	周永杰(2011)
讓相關領域知識社群能在雲端服務平台環境共同分享及維護知識本體，使糖尿病知識本體能達到協同式建構、知識分享與應用。	林妤珊(2011)
彙整雲端運算技術可能的風險因素提出雲端運算技術可能面臨的風險因素。	邱富園(2011)
結合雲端資料庫開發遠端醫療照護系統觀看病患的心電圖資料。	蔡志汶(2011)
利用 Google App Engine 做為診所資訊系統，將診所的基本資訊系統搬上雲端，利用雲端上的龐大運算能力及資料庫來管理診所資料。	陳盈如(2011)
結合雲端建置醫療影像系統，並將系統儲存服務架構在分散式檔案系統，具高可用性的即時同步與故障轉移備援切換。	郭政達(2011)
整理國內外雲端文獻對健康醫療的看法，以 AHP 專家問卷的結果來驗證健康雲產業的成功關鍵因素。	林美華(2011)
提出在雲端環境下的醫療訊息交換模型之存取控制機制。	林姿菁(2011)
以個人健康紀錄的雲端服務，並引用「複合式個人健康紀錄之解密控制」方法，藉此增加儲存於雲端系統中之安全性	鄭霖(2011)
由組織創新抵制之角度探究醫療院所使用雲端運算服務之障礙與克服障礙之相關策略。	陳建宏(2011)
提出健康照護系統即是服務，並以此模式提出生命徵象為導向的系統。	Kim and Kim(2012)
以雲端醫療影像交換平台談論透過雲端的安全性議題，包含：資料儲存和分享，其結果指出不同的安全性問題會影響到雲端使用者。	Shini et al. (2012)
運用雲端運算技術儲存電子病歷，以降低醫療機構對資源設備的需求，以提供醫護人員有效運用病患在雲端的病歷資料。	Mathew (2013)
探討雲端運算科技運用在健康照護上的保密性議題，企圖整合並遵守健康保險責任法案(Health Insurance Portability and Accountability Act, HIPAA) 的概念。	Klein (2011)
提出醫療機構建構「健康雲端」的主要概念及所要面臨的挑戰，並針對安全和隱私性議題提出各種可能的解決方案。	AbuKhoua et al. (2012)
提出雲端化健康系統的建置架構雛型其及應用，例如：可增強電子健康資料的儲存、更新與擷取來提昇醫療照護的效率及降低醫療成本。	Nur & Moon (2012)
分析採用雲端於醫療機構的應用及潛在的優點。	Jaswanth et al. (2013)
評估運用雲端運算於慢性疾病的自我管理的可行性及潛在影響。	Piette et al., (2011)
整合科技-組織-環境架構及人類-組織-科技適合模式，調查資訊部門主管對醫療院所採用雲端運算的關鍵因素。	Lian et al. (2014)
設計以雲端為基礎智慧型健康照護服務來監測使用者的健康資料，用以糖尿病的診斷與監測。	Kaur & Chana (2014)
基於安全性的考量探討運用雲端運算對於個人敏感性資料，例如：電子病人記錄的處理。	Coles-Kemp et al. (2011)
以中國大陸為例，運用雲端的電子病歷系統收集個人健康資料，以應用預防醫學及慢性疾病管理。	Lin et al. (2013)
探討從雲端運算的環境設置健康ATM系統，管理民眾的健康狀況，以促進民眾之健康。	Botts et al. (2012)
探討結構化和非結構化標籤和標籤雲，以多字彙的搜索功能讓參與者來評估張貼在網上留言論壇訊息的可信度，並以利用網站消息論壇做疾病自我管理。	O'Grady et al. (2012)
探討遠距照護和雲端運算隱私和安全性的議題。	Thilakanathan et al. (2013)

### 3.2 使用者接受與抗拒

在過去，系統使用一直在資管研究中，被視為評估資訊系統成功的關鍵要素(Davis, 1986; Delone &



McLean, 2003)。尤其在醫療環境中，醫療資訊系統的使用，不僅可提昇工作績效亦可提昇醫療照護的品質與減少醫療糾紛的發生(Chaudhry et al., 2006)。然而，許多創新資訊科技的建置之所以失敗，其主要原因為使用者抗拒或是不接受使用(Joshi, 2005)。尤其，是當資訊科技對醫護人員的工作，具有高度的威脅性及不相容性時，即會產生抗拒，而此一抗拒的現象會導致系統導入失敗(Moores, 2012)。抗拒(Resistance)的概念，最早是來自於Lewin(1947)所提出的『變革』想法。Lewin認為，社會系統類似生物系統，個人有一種傾向透過抗拒來保持現狀或是回復到原來的狀態稱為“平衡”(homeostasis)。在此一情況下，組織會受到「維持原狀的對抗力」與「促使變革的驅動力」兩股力量激盪的影響。因此，當對抗力 $\geq$ 驅動力時，組織變革將遭到阻力與反彈，所以組織管理者必須要削弱對抗力或是增強驅動力，組織變革才能順利進行與推廣。在資管研究中，Bhattacharjee與Hikmet (2007a)認為，「抗拒」和一般組織變革中的定義有些許的差異，包含：(1)「接受」是指對系統使用者對某一資訊系統的知覺感受，而「抗拒」是不針對某一特定資訊系統，但因反對資訊科技的使用而產生的現況偏差；(2)「使用」是一種行為，而「抗拒」並非行為，而是一種認知會妨礙潛在行為。因此，「抗拒」並不是與使用行為對立，而是可能構成使用行為的前因。回顧過去文獻，主要的研究焦點是強調系統的採用與接受，卻忽略使用者抗拒的問題(Davis, 1986; Delone & McLean, 2003; Taylor & Todd, 1995)。事實上，「抗拒」並不同於「未使用」(Non-usage)，因為「未使用」是意味也許有潛在的使用者，只是這些潛在的使用者沒有注意到新的資訊科技或是在評估他們之前的採用情形(Bhattacharjee & Hikmet, 2007a)；而「抗拒」是指潛在的使用者經考量後，拒絕使用某一資訊科技。因此，「抗拒」使用對創新科技的導入是有公開敵對、隱藏性或是拖延搪塞等的破壞性行為來拒絕現狀的改變；而「未使用」是不會產生這樣的結果。

在醫療照護過程中，由於醫病之間的資訊不對稱，病人往往必須仰賴醫師為代理人，考量病人的醫療需求來做出最佳的醫療決策。但從醫師角色而言，當醫師對病人做出醫療決策時，也會受到價格管制或是保險制度的影響，而可能產生醫師在追求利潤極大化時，藉由誘發病人需求行為作為抵銷補償而產生醫師誘發需求(Physician induced demand, PID)(Schaafsma, 1994)。換句話說，在使用健保雲端藥歷查詢的決策過程中，主要的決策者與使用者是醫師而非病人。倘若醫師能利用健保雲端藥歷查詢了話，將可有效降低醫療資源的浪費。儘管資訊科技對醫療照護有正面的影響，但回顧過去研究指出，資訊科技的使用往往會受到醫師的抗拒 (Miller & Sim, 2004; Weeger et al., 2011; Bartos et al., 2011; Zwaanswijk et al., 2011)。因此，醫師抗拒的問題就顯得的非常的重要，因為可以讓我們瞭解健保雲端藥歷系統的導入過程中，在醫院內部的變革管理，並非只是加強系統的功能或是使用者訓練，而是要重視抗拒的阻力。而Bhattacharjee與Hikmet (2007a)也建議，瞭解醫師為何會抗拒醫療資訊系統的使用以及其行為表現，才可幫助醫院管理者建立適當的實施策略，以降低醫師抗拒及其對組織的衝擊。

### 3.3 使用者抗拒理論

在組織變革中，使用者抗拒是屬於一種正常的現象(Lewin, 1947)。倘若組織管理者忽略使用者抗拒，將可能會招徠資訊系統導入後的失敗主因。同樣地，儘管醫療資訊的導入雖可有效提昇病人安全及醫療照護品質，但卻經常會遭受到醫師的抗拒而失敗(Bartos et al., 2011)。因此，組織管理者必須要確認使用者抗拒的原因，才能有效減少或降低未來長久性的問題(Doppler, 2004)。King(1980)與Markus(1983)整理過去文獻指出，使用者抗拒可區分為三個不同的理論觀點：以人為導向、系統為導向及互動為導向。(1)以人為導向：是指抗拒的原因是來自於系統使用者本身的內在因素，例如：背景因素（年齡與性別）或是對資訊系統的感受信念及價值判斷；(2)以系統為導向：是指抗拒的原因是來自資訊系統本身，例如：系統界面、績效、安全性、易用性及可靠性等，所以此類抗拒因素是可以藉由系統設計來克服抗拒原因；(3)以互動為導向：是指抗拒的原因是來自人與資訊系統之間互動的因素，例如：資訊系統的使用會影響個人在組織中的權力與組織政策、社會關係以及工作結構。所以，互動

理論強調使用者會因為資訊系統的建置或實施後，可能所得到或失去的價值觀點與社會因素。回顧過去研究針對使用者抗拒所應用的主要理論為：人類需求與動機理論、使用者參與理論、公平理論、現狀偏好理論及雙因子理論等，其主要的研究內容詳述如下：

Lin(1994)研究中指出，過去關於使用者抗拒的研究，大都缺乏強大的理論基礎或者是偏重於單一構面，而缺乏考量其他的影響因素，因而整合Alderfer(1969)依據Maslow的需求層次理論的研究架構來加以修訂並簡化其研究構面，分別為：生存(Existence)、關係性(Relatedness)及成長(Growth)，簡稱為ERG理論，強調系統使用者之所以抗拒使用，除了主要基於使用者、系統、工作及組織因素之外，還包含資訊系統的使用是否能滿足使用者現有、關係及成長的需求，並以使用者對系統開發與建置的參與程度當作中間變數，來瞭解使用者抗拒的多層關係以反應現實狀況。Joshi (2005)則是以公平理論的觀點提出公平實現理論(Equity Implementation model, EIM)，比較醫院、銀行及軟體發展公司的使用者，為何會傾向抗拒資訊科技的使用，認為每個人對於新的資訊系統導入，對於自己與他人的投入與彼此間所得到的報酬結果做比較，期望可維持一個平衡的公平性，倘若低於自我期望時，會產生抗拒的行為與認知。Kim與Kankanhalli (2009)則是以TPB為理論基礎，引用現狀偏好理論以及EIM的概念修正TPB模式，來探討員工對於新的企業系統建置的抗拒因素。吳政杰(2012)亦以現狀偏好理論探討有關企業組織回應雲端系統採用之因素，研究結果顯示制度壓力、轉換效益、與轉換成本顯著影響雲端系統採用之認知價值；轉換效益與轉換成本為認知風險的重要決定因素；認知價值有助於系統採用，而認知風險則會增加組織抗拒。

綜合前述，以上研究皆凸顯出使用者抗拒對組織採用創新的資訊科技是一個顯著的問題。但回顧過去這些研究，都限於特定的系統來建立理論基礎或研究架構，因此無法適用於其他特定的使用者，例如：像醫師這種具高度專業性人員抗拒行為的理論模式。再者由於健保雲端藥歷查詢的使用者也就是醫師，就現階段的使用情況仍普遍偏低。因此，主要的抗拒因素是來自系統使用者本身的內在因素，例如：對資訊系統的信念及價值判斷，而並非來自資訊系統本身或是人和系統之間的互動因素。再者，Dickson與Wetherbe (1985)指出，可以以單一層級的關係，也就是將「使用抗拒」視為主要的應變數，而將情境因素視為自變數(例如：使用者、系統、工作威脅及組織/社會因素)，來瞭解兩者之間的關係。但後續研究者認為，單一層級的關係是無法反應現實世界的情境，因此後續研究應該以多層級的關係，將自變數區或應變數區分為較多的構面，來瞭解相互之間的關係(Lucas, 1981; Tait & Vessey, 1988; Norzaidi et al., 2008b)。再者儘管接受和抗拒有明顯的差異性，但Cenfetelli(2004)建議仍必須要同時檢視「接受」和「抗拒」來能清楚瞭解資訊科技的使用及對組織的影響。因此，在研究使用者的使用行為時，除了必須同時清楚檢視「接受」和「抗拒」之間的關係之外，還須瞭解對使用行為及後續績效表現的多層級影響。

### 3.4 雙因子理論

雙因子理論(Dual Factor Theory)是由心理學家 Herzberg(1996)所提出，主張滿意度不應是單一向量，而是滿意與不滿意兩種概念的結合，並將員工工作滿意度的前置因子區分為保健因子(Hygiene Factors)與激勵因子(Motivators Factors)。(1)保健因子：是指能消除不滿的因素，因此當不存在時會造成員工的不滿，但存在時也無法增加其滿足感是屬外在的因素，例如：公司政策、行政管理、監督、人際關係、工作環境、薪資等；(2)激勵因子：此因子能夠增加工作滿足的因素，因此存在時會增加滿足感，不存在時也不會造成不滿是屬於內在的因素，例如：成就感、認同感、責任感、工作本身、成長與發展等，所以激勵因子主要關係到人員對工作抱持正面情感。換句話說，內在因素(激勵因子)與工作滿足感相關；而外在因素(保健因子)則與工作不滿足相關。Cenfetelli(2004)回顧過去對於資訊系統滿意度的研究理論中發現，過去研究都是以單一向量的線性思維為主，進而找出其影響因子，是無法清楚

界定使用者內心真正的認知，更無從確認前置影響因子對滿意度的影響方式。因此，引用雙因子的理論概念在資訊科技的使用行為，主張資訊系統的潛在使用者對於資訊科技的使用行為，主要是來自於促進(enabling)和抑制(inhibiting)因子的刺激。Cenfetelli(2004)認為，使用者對於資訊系統的屬性同時具有正面和負面的看法，因而建議促進和抑制因子彼此之間各具有不同的獨特前因，而非一體適用；而這種正面和負面的情緒，可用來預測使用者對於系統使用的主觀態度或是行為。

關於促進和抑制因子的定義，Cenfetelli(2004)指出，知覺(perceptions)或稱為信念(beliefs)，是主要影響使用者對於資訊系統的態度、使用意圖以及最終的行為的重要變數。如同在行為理論中的理性行為理論(Theory of Reasoned Action, TRA)(Fishbein & Ajzen, 1975)和計劃行為理論模型(Theory of Planned Behavior, TPB)(Ajzen 1985; 1991)，主張使用者對資訊系統的知覺主要是關於資訊系統的設計和功能，是為一種外在變數對於使用行為的影響，例如：若系統使用者認為系統是可靠的，那麼可靠性可視為一種外部的信念，可能會影響使用者是否認為系統是有用和易用，因而值得使用。所以，這些使用者知覺的系統特性(例如：系統品質、資訊品質及服務品質)，Cenfetelli(2004)建議可視為促進或抑制因子，是一種關於資訊系統特性的外部信念(external beliefs)，來影響使用者使用或抗拒決策。換句話說，促進因子是指有關於系統功能和設計的外部信念，例如：系統的可靠性，會造成鼓勵使用者使用資訊科技。所以，Cenfetelli(2004)回顧過去的研究理論模型中，推崇 Delone 與 McLean (2003)所提的資訊系統成功模式中，提供相當有用的理論基礎，完整定義有資訊系統的促進信念(enabling beliefs)。而回顧過去研究的實證結果也確認，這些促進因素可用增強醫師使用資訊科技的可能性(Su et al., 2008; Lau et al., 2012)。Cenfetelli(2004)建議抑制因子如同促進因子是指有關於系統功能和設計的外部信念，會影響使用者使用資訊科技，但對照促進因子是屬於負面的因素，會不利於資訊系統的使用行為，但當缺乏抑制因子也未必會有利於系統的使用行為，例如：風險、不確定性、機會。事實上，抑制因子並不是完全與促進因子對立，而是有可能會與促進因子共存。因此，Cenfetelli(2004)將雙因子理論引用在資訊科技使用行為時，建議：(1)促進和抑制因子是為相互獨立的變數，所以其影響的前因各有不同；(2)促進和抑制因子所影響的結果也不同，例如：促進因子來預測使用者對資訊科技的接受行為，而使用者抗拒行為則是可經由抑制因子來預測；(3)從行為結果的觀點來看，促進和抑制因子是分別正向及負向影響使用者行為；(4)抑制因子可透過促進因子間接影響使用行為，來提升對使用者行為的解釋能力。

誠如前述，雙因子理論提供了一個連結系統使用與抗拒改變的整合性模型。但在 Cenfetelli (2004)所提出的雙因子概念中，主要是以 Delone 與 McLean (2003)所提的資訊系統成功模式來定義使用者的接受行為也就是促進因子，卻未定義使用者對資訊科技的抑制因子。而回顧過去醫療資訊管理研究領域中，Bhattacharjee 與 Hikmet (2007b)亦認同，Cenfetelli(2004)所提的雙因子模式可應用在醫師對於資訊科技的接受與抗拒使用的動機，加入抑制因素的影響，但僅以「知覺威脅」為單一前因，來驗證對使用者抗拒的影響。事實上，不同的資訊系統關係到不同的系統功能、不同的組織功能以及使用者的屬性，因此使用者抗拒的原因也會有不同的理由，而非單一因子所能取代(Jiang et al., 2000)。綜言之，雙因子理論雖可作為連結資訊科技接受及抗拒的整合性模式，但就過去相關研究，對於使用者抗拒的前因的探討太過於缺乏或有限。有鑑於此，本研究採用雙因子理論整合 Delone 與 McLean (2003)所提資訊系統成功模式中的系統特性為促進因子，並以抗拒理論為抑制因子為理論架構，來瞭解醫師對使用與抗拒健保雲端藥歷查詢之間的相互關係。

### 3.5 資訊系統成功模型

DeLone與McLean於1992年整合180篇實證研究，推導出資訊系統成功模式(Information systems success model, IS success model)來衡量資訊系統成功的六個構面及其關連性，包含：系統品質、資訊品質、使用、使用者滿意、個人績效及組織績效。系統品質是衡量科技的成功；資訊品質為衡量語意的

成功；使用、使用者滿意、個人績效及組織績效是衡量系統成效。從過程及因果關係的觀點，這六個構面是相互關聯而非獨立。因此，DeLone與McLean認為資訊品質和系統品質會同時影響系統使用和使用者的滿意；而使用和使用者的滿意彼此間也會相互影響；進而使用和使用者的滿意會直接影響個人績效；最後，個人績效又會直接影響組織績效。此一模型提供予後續學術界對於IS準則的研究方向及對IS成功的關鍵考量。但後續有些學者，包含：Seddon與Kiew(1994)、Seddon(1997)、Rai等人(2002)及Pitt等人(1995)，以此模型為基礎的模式驗證結果與比較，提出一些質疑及建議。例如：Pitt等人(1995)指出此模型太偏向產品觀點，認為資訊部門所提供的不僅僅只是產品還包含服務，而這些服務包含：軟硬體的安装、線上支援、教育訓練及網路連結等，並強調服務品質也會影響系統使用和使用者的滿意。再者Seddon(1997)認為此模型包含過程及因果關係會造成研究者的混淆，並認為此模型是以結果和淨效益來敘述使用資訊系統所造成的影響。因此，DeLone與McLean(2003)為因應電子商務的環境及後續學者的批評與建議，提出修正版的資訊系統成功模型，如圖2所示。首先，同意Pitt等人(1995)的看法，將服務品質納入此模型；再者，在原有模型中的使用，包含：強制性使用、自發性使用、告知使用、非告知使用、有效及無效使用等不同的狀況，DeLone與McLean認為在「使用」之前加上「意圖使用」較為適宜，並解釋「意圖使用」是一種態度，而「使用」則是一種行為，並將「使用」與「使用者滿意」之間互設定為交互影響，也就是「使用」會導致「使用者滿意」，「使用者滿意」則會透過「使用意圖」再間接影響「使用」，如此一來「使用」與「使用者滿意」之間就有著因果雙向的關係。最後，採用淨利益來表達使用資訊系統的結果是正面或負面影響的總合，以適應電子商務的環境，其各構面所衡量的變數分述如下：

- (1) 系統品質：對資訊系統本身的評估，包含：易用性，可用性，可靠性，適應性及回應時間。
- (2) 資訊品質：對資訊系統輸出的內容評估，包含：個人化、完整性、相關性及易於瞭解。
- (3) 服務品質：是指透過服務提供者的整體支援，包含：資訊部門、新的組織部門或網路提供者所提供的支援，例如：同理性、即時性、保證性等。
- (4) 使用意圖/使用：是指使用者在網站上的搜尋瀏覽、資料異動和交易頻率等項目。
- (5) 使用者滿意：衡量使用者對系統使用後的感受。
- (6) 淨效益：資訊系統對使用者或組織正向或負向的衝擊，在加減相關之正效益及負面影響(負效益)，即可求得淨效益。包含：節省成本、擴充市場、減少搜尋成本及節省時間。

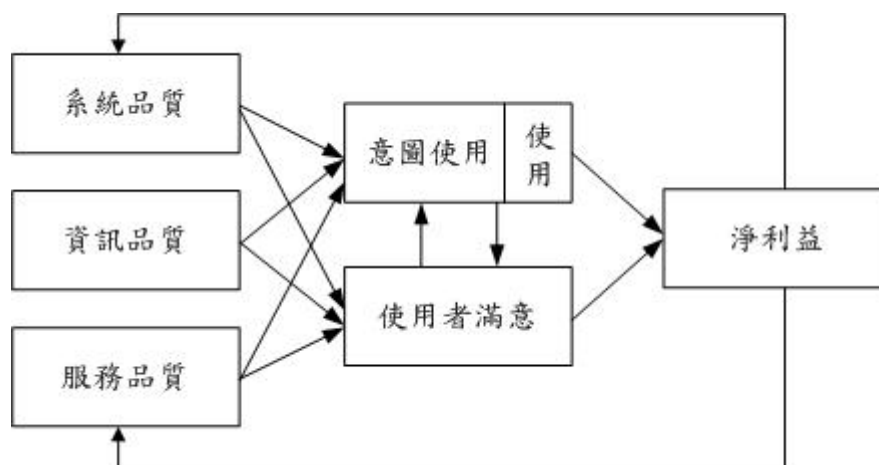


圖2 修正版DeLone & McLean資訊系統成功模型(DeLone & McLean, 2003)

修正版DeLone & McLean資訊系統成功模型在過去醫療資訊相關研究中，廣泛的被應用來衡量醫療資訊導入的成功關鍵因素(Yusof & Kuljis, 2008; Chatterjee et al., 2009; Petter & Fruhling, 2011)。其中，Lau等人(2011, 2012)以修正版DeLone & McLean資訊系統成功模型為臨床採用架構的微觀模型，定義醫療資訊及電子病歷的效益的評估模式。系統品質包含：系統績效與安全性、支援服務的反應性。資訊

品質包含：資訊內容的可用性。服務品質包含：教育訓練、技術支援和回應。系統使用包含：使用意圖及使用模式。而使用者滿意包含：易用和勝任的能力。淨利益則是考量醫療產業的特殊性，區分為照護品質、生產力及存取性三個子構面。其中，照護品質包含：病人安全、適當性、效益及照護結果；生產力則是包含：協同照護、效率、淨成本；存取性則是包含：提供者和病人的參與、對於醫療服務的可用性和存取性。Yusof與Kuljis (2008)也採用修正版DeLone & McLean資訊系統成功模型在醫療照護環境中指出，資訊科技對績效的衝擊，可區分為個人、組織或整個產業主要是以臨床上的結果來衡量，尤其對個人績效而言，主要是改變使用者工作績效，例如：工作效率/效果、決策品質、降低成本及生產力。Su等人(2008)則是延伸修正版DeLone & McLean資訊系統成功模型為基礎模型，以電子病歷情境驗證其模型，其實證結果皆獲得很好的解釋力。因此，本研究以修正版DeLone & McLean資訊系統成功模型中的系統品質、資訊品質及服務品質等三個品質構面，視為使用者對資訊科技的正向評價，也就是系統使用的促進因子(enablers)。

### 3.6 現狀偏好理論

現狀偏好理論(Status Quo Bias theory, SQB)主要是用來解釋人對於維持他們現有狀況的偏好。SQB是源自於Samuelson與Zeckhauser (1988)，認為個人會偏好維持現狀，傾向於無所作為、保持當前或以前的決定是來自於三種機制，分別為：心理承諾(psychological commitment)、認知錯覺(cognitive misperception)及理性決策(rational decision making)，其內容分述如下：

- (1) 心理承諾：是指個人試圖追求認知一致性的決策，以為維持個人的社會地位，避免因為決策錯誤而造成悔惜或是希望維持控制的權力，主要包含：沉沒成本(sunk cost)和悔惜避免(regret avoidance)；沉沒成本是指個人顧慮已經投入於某項事物的成本，而導致不願意切換到一個新的選擇。悔惜避免是指，有感於自己過去的決策失敗的經驗，而是產生令人不愉快的遺憾結果。因此，個人會記取先前經驗的教訓來避免再度產生令人遺憾的後果。
- (2) 認知錯覺：主要源自於損失規避(loss aversion)或錨定(anchoring)。Kahneman與Tversky (1979, 1984)指出，個人在決策過程中，心理所感受到的損失(無論多小)，只要大於所得到的價值，就會考量維持現狀，而這種現象稱之為損失規避、死板(Rigidity)與慣性(Inertia)；錨定或稱為知覺價值，是指個人在決策過程中，需要選擇（或估計）一個或多個連續變量的最佳值，通常（但並非不限於）是某一數量或是價格，之後將會對那個現象的看法，就會以一開始的參考值為基準點來做評估。
- (3) 理性決策：是為個人評估轉換新的資訊系統的相對成本來決定是否採用，例如：轉換成本及不確定成本。所謂的轉換成本是指，使用新的資訊系統雖然對工作績效能更有效率，但個人若為了從目前現況調適到新的情境所需花費和精力比所得到的效益更多時，就會考量維持現狀；所謂的不確定成本又稱為知覺威脅，是指決策者僅限於現有系統或作業流程的知識與經驗，因此決策者在選擇新的替代方案時，可能會擔心面臨前所未有的問題發生，例如：資料安全性、風險以及工作權力的喪失，因而傾向維持現狀，因此又可視為工作威脅或是知覺風險。

在過去SQB相關研究中，Kim與Kankanhalli (2009)是以TPB為理論基礎，引用SQB的概念，定義：知覺有用、轉換成本、轉換效益、自我效能、組織支持及同儕的意見對使用者抗拒的影響。然而，在此研究中僅僅呈現使用者抗拒的因素，而無法同時瞭解與系統接受之間的關係。除此之外，此研究模式最大的矛盾點，是將抑制與促進因子混淆視為相同的概念，違背了Herzberg (1996)與Cenfetell (2004)所提出SQB理論的觀點，抑制與促進因子是相異且各具有不同的前因，而非一體適用。Polites與Karahanna(2012)則是引用SQB來探討使用者對現有資訊系統的偏差與促進使用新系統之間因素的考量，但僅僅以理性決策及認知錯覺為考量，卻忽略考量心理承諾的抑制前因。再者Park與Ryoo(2012)基於雙因子理論觀點，整理過去使用抗拒的文獻，將Kim與Kankanhalli (2009)及Polites 與



Karahanna(2012)所提出SQB的研究構面視為雙因子理論的促進及抑制因子。有鑑於此，本研究期望能以充份考量健康照護環境的現況以及醫師對健保雲端藥歷查詢的現狀偏差問題。因此，應用SQB之理性決策、認知錯覺及心理承諾的三種機制，用來探討醫師對使用健保雲端藥歷查詢的抑制因子(inhibitors)。

## 4.研究方法

### 4.1 研究架構

誠如前述，系統使用者對於資訊科技的使用行為，主要是來自於促進和抑制因子的刺激，而這種正面和負面的情緒，可用來預測使用者對於系統使用的主觀態度或是對後續使用行為的影響。因此，本研究以 Cenfetelli(2004)所提出使用的雙因子觀點為理論基礎，並結合修正版 DeLone & McLean 資訊系統成功模型及 Samuelson 與 Zeckhauser (1988)所提的 SQB 理論觀點，提出醫師接受與抗拒使用健保雲端藥歷查詢之理論模型視為促進及抑制因子，用以瞭解醫師對健保雲端藥歷查詢的使用意圖與抗拒之前因，進而瞭解使用意圖與抗拒使用對使用行為及個人績效之間的影響。因此，本研究以「績效」為主要應變數，參照 Lau 等人(2011)考量醫療照護的特殊性，區分為照護品質、存取性及生產力三個子構面；並以 DeLone & McLean 資訊系統成功模型的「系統品質」、「資訊品質」及「服務品質」等三種促進信念為自變數來分析對「使用意圖」的影響；再結合 SQB 理論之理性決策、認知錯覺及心理承諾的三種機制中「沉沒成本」、「避免後悔」、「慣性」、「知覺價值」、「轉換成本」及「工作威脅」六個抑制信念為自變數來分析對「抗拒使用」的影響。此外，依據 Cenfetelli(2004)建議，「使用意圖」與「抗拒使用」除了分別會正向及負向影響「使用」之外，「使用意圖」也會受到「抗拒使用」所影響，進而影響「使用」；最後，再經由「使用」影響「績效」，其研究架構圖如圖 3 所示。

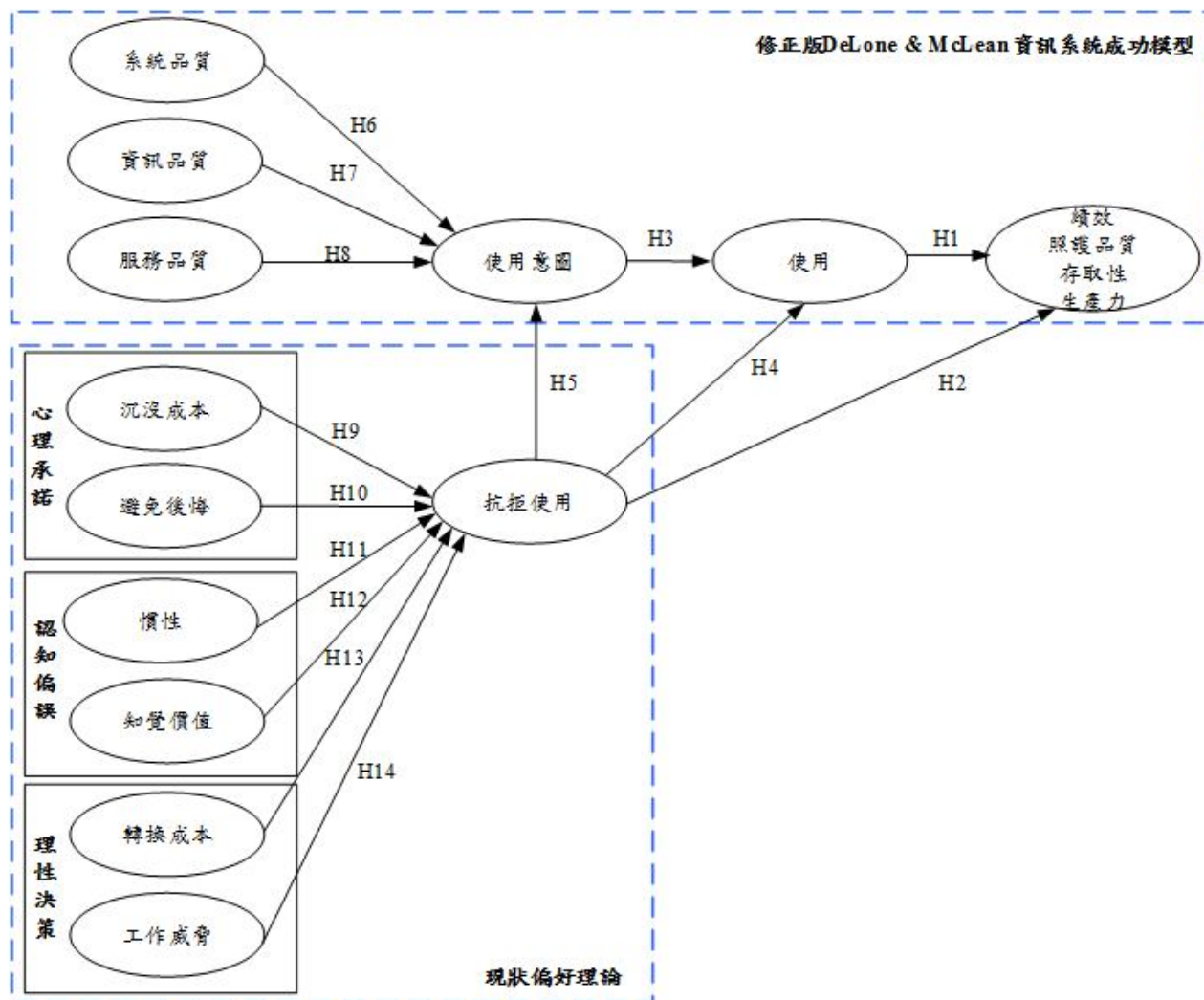


圖 3 醫師抗拒/使用健保雲端藥歷查詢之理論模型

## 4.2 操作性定義與變數衡量

本研究各構面之變數操作性定義與衡量，如表2所示。

表 2：變數操作性定義

變數		操作型定義	參考量表
績效	照護品質	使用健保雲端藥歷查詢對病人安全、醫療適當性、醫療有效性及醫療結果的影響。	Lau et al. (2011, 2012)
	存取性	使用健保雲端藥歷查詢對醫病之間的溝通、醫療服務的可利用性及存取性的影響。	
	生產力	使用健保雲端藥歷查詢對醫療照護的溝通協調、醫療效率及醫療成本的影響。	
使用		醫師對於使用健保雲端藥歷查詢的頻率。	DeLone & McLean (2003); Bhattacharjee & Hikmet (2007b)
使用意圖		醫師決定使用健保雲端藥歷查詢的意願強度。	Bhattacharjee & Hikmet (2007a)
抗拒使用		醫師不打算健保雲端藥歷查詢來轉變即有工作方式的意願強度。	Bhattacharjee & Hikmet (2007a)
系統品質		醫師對於健保雲端藥歷系統特性評估。	DeLone & McLean (2003)
資訊品質		醫師對於健保雲端藥歷系統所提供的內容評估。	DeLone & McLean (2003)
服務品質		醫師感受到健保雲端藥歷系統提供暨管理者的整體支援。	Pitt et al. (1995)
沉沒成本		醫師不想放棄之前所投資於現況的程度。	Samuelson & Zeckhauser(1988) Polites & Karahanna (2012)
避免後悔		醫師有感於自己過去的決策是產生令人不愉快的遺憾結果而不想有所改變的程度。	Samuelson & Zeckhauser(1988) Tsiros & Mittal (2000) Polites & Karahanna (2012)
慣性		從醫師的態度和偏好堅持維持現況而不想有所改變的程度。	Samuelson & Zeckhauser(1988) Polites & Karahanna (2012)
知覺價值		醫師評估改變即有的現況所獲得的利益是否是值得的程度。	Kim & Kankanhalli(2009) Park & Ryoo (2012)
轉換成本		醫師認為使用健保雲端藥歷查詢可能會招致負面影響的程度。	Kim & Kankanhalli(2009)
工作威脅		醫師認為使用健保雲端藥歷查詢會喪失的掌控自己工作的程度。	Bhattacharjee & Hikmet (2007a)

## 4.3 研究假說

在過去資管研究中，「系統使用」一直是決定績效的重要關鍵(Doll & Torkzadeh, 1991; DeLone & McLean, 1992; 2003)。因此，Doll與Torkzadeh(1991)提出系統成功構面的系統價值鏈，突顯出「系統使用」與「績效」之間的緊密關係。再者，在DeLone與McLean(2003)修正版的資訊系統成功模型中也主張，使用行為會影響組織或個人的績效。回顧過去研究亦指出，使用電子健康資訊交換的好處，在於除了可提升醫療照護品質及病人安全，減少病患重複檢驗、檢查及用藥之外，還可提升醫療資源運用效能(Vest, 2010; Zwaanswijk et al., 2011)。Ross等人(2010)也確認健康資訊的使用會正向影響個人績效。因此，根據修正版DeLone & McLean資訊系統成功模型的主張，本研究提出以下研究假說：

H<sub>1</sub>:醫師使用健保雲端藥歷查詢會正向影響績效。

Barnett 等人(2007)主張，「抗拒使用」為系統使用的反向。因此，建議「抗拒使用」會負向影響個人績效。Norzaidi 等人(2008a)也建議，不使用或是使用頻率太低都將無法有效發揮資訊系統的功能效益。換言之，倘若醫師抗拒使用健保雲端藥歷查詢，將無法達成健保雲端藥歷查詢的潛在優點。因此，本研究提出以下研究假說：

H<sub>2</sub>:醫師抗拒使用健保雲端藥歷查詢會負向影響績效。

關於使用意圖、抗拒使用與使用之間的影響，主要根據修正版 DeLone & McLean 資訊系統成功

模型的主張，「使用意圖」會直接影響「使用」。過去研究也證實，醫師對資訊科技的「使用意圖」會直接影響「使用」(Bhattacharjee & Hikmet ; 2007b; Petter & Fruhling, 2011)。但基於 Cenfetelli(2004)所提的雙因子理論觀點，除了「使用意圖」與「抗拒使用」會分別正向及負向影響使用者行為之外，「抗拒使用」可透過「使用意圖」間接影響使用行為，來提升對使用者行為的解釋能力。因此，Bhattacharjee 與 Hikmet(2007b)引用 Cenfetelli(2004)所提的理論觀點主張，使用者抗拒如同負向因素，是不鼓勵資訊系統的使用，並驗證「抗拒使用」對「使用意圖」及「抗拒使用」對「使用」的負向影響，其驗證結果只有「抗拒使用」對「使用意圖」有顯著影響。換句話說，當新的資訊科技的導入時，會顯著改變工作者的即有工作流程，若此改變造成具大的影響時，將會造成員工傾向抵制該資訊科技，而導致較低的使用意圖與使用行為 (Norzaidi et al., 2008a, 2008b; Bhattacharjee & Hikmet, 2007b)。Norzaidi 等人(2008a)則解釋，員工也許一開始可能抗拒使用資訊科技，但若當資訊科技的使用是為強制性時，他們可能無所選擇只能使用該系統來達成任務。同樣地，參與「健保雲端藥歷系統線上查詢計畫」試辦醫院的醫師也許一開始抗拒使用健保雲端藥歷查詢，但為了配合醫院政策而使用健保雲端藥歷查詢來達成工作任務。因此，本研究提出以下研究假說：

H3: 醫師對於健保雲端藥歷查詢的使用意圖會正向影響使用。

H4: 醫師抗拒健保雲端藥歷查詢會負向影響使用。

H5: 醫師抗拒健保雲端藥歷查詢會影響使用意圖。

根據修正版 DeLone & McLean 資訊系統成功模型中，「資訊品質」、「系統品質」及「服務品質」會同時正向影響「使用意圖」。因此，Cenfetelli(2004)以雙因子理論觀點建議，DeLone & McLean 資訊系統成功的模型中的「資訊品質」、「系統品質」及「服務品質」可視為促進因子，也就是使用者所知覺的系統特性會正向影響使用者的「使用意圖」。Lau 等人(2011, 2012)回顧過去醫療資訊管理文獻亦建議，醫療資訊系統的「資訊品質」、「系統品質」及「服務品質」會同時影響「使用意圖」。過去醫療資訊相關研究也驗證彼此之間的關係，並獲得很好的解釋力(Su et al., 2008; Petter & Fruhling, 2011)。因此，根據修正版 DeLone & McLean 資訊系統成功模型的主張，本研究提出以下研究假說：

H6: 醫師對健保雲端藥歷系統的系統品質與使用意願有正向顯著影響。

H7: 醫師對健保雲端藥歷系統的資訊品質與使用意願有正向顯著影響。

H8: 醫師對健保雲端藥歷系統的服務品質與使用意願有正向顯著影響。

根據 Kim 與 Kankanhalli (2009)引用 SQB 的理論觀點指出，當系統使用者已投入大量的資源、時間與心力在即有的工作流程。倘若使用者感受到轉換新的工作情境，必須犧牲之前所投入的成本也就是沉沒成本太高時，將會提昇使用者對創新科技的使用抗拒。再者當使用者制定決策時，感受到新的情境充滿不確定，或是有之前類似的失敗經驗時，為了避免後悔的情況產生，使用者將會提昇對創新科技的使用抗拒；接著，當使用者評估從現狀轉換到新的情境時所花的成本效益若是值得時，將會降低使用者對創新科技的使用抗拒；反之將會提昇對創新科技使用抗拒的認知，因而主張知覺價值對使用抗拒有負向相關。最後，當使用者從現狀轉換到新的情境時，所需耗費的成本或是要的轉換成本或是永久失去即有事物，為了避免損失，使用者將會提昇對創新科技的使用抗拒，因而主張「轉換成本」對使用抗拒有負向相關。除此之外，Polites 與 Karahanna(2012)亦引用 Samuelson 與 Zeckhauser(1988)所提的 SQB 理論觀點主張，系統使用者對於現狀的慣性會負向影響新資訊系統的使用意圖。尤其，當此系統對醫師的工作而言，具有高度的威脅性時，即會產生抗拒(Moores, 2012)。Bhattacharjee 與 Hikmet(2007b)亦指出，當公司的員工或是醫院的醫師感受到，從現有的工作情境引用新的資訊科技必須轉換舊有的工作模式，若在轉換過程中，感受到他們原本的工作權力將會喪失，那麼將會增加員工對新情境的抗拒，因而主張「工作威脅」將會增強醫師抗拒轉換的意圖。因此，根據過去的研究結果



及其主張，本研究提出以下研究假說：

H<sub>9</sub>：醫師對現狀的沉沒成本與抗拒健保雲端藥歷查詢有正向顯著影響。

H<sub>10</sub>：醫師為避免後悔與抗拒健保雲端藥歷查詢有正向顯著影響。

H<sub>11</sub>：醫師的慣性與抗拒健保雲端藥歷查詢有正向顯著影響。

H<sub>12</sub>：醫師對健保雲端藥歷查詢的知覺價值與抗拒健保雲端藥歷查詢有負向顯著影響。

H<sub>13</sub>：醫師對健保雲端藥歷查詢的轉換成本與抗拒健保雲端藥歷查詢有正向顯著影響。

H<sub>14</sub>：醫師對健保雲端藥歷查詢的工作威脅與抗拒健保雲端藥歷查詢有正向顯著影響。

#### 4.4 研究方法與設計

本研究採用問卷調查法，首先透過文獻探討來發展本研究架構。其次，依據過去文獻歸納出各研究構面的相關變數且進行問卷設計；再由及三位學術及實務界專家組成專家會議，從實務及學術觀點修正研究架構及問卷。接著，挑選一家具代表性醫院進行問卷前測以確定問卷之信度、效度後，再正式寄發問卷，正式問卷寄發後經由兩階段的催收後予以分類與彙整，並依有效回收之問卷進行資料分析，且對所提出的假說進行驗證與討論。問卷資料分析後，本研究選擇 2 位資訊部門主管及 13 位的主治醫師進行深度訪談，藉以了解前述分析結果對醫院及政府單位而言所具有之深層管理意涵，最後歸納分析結果並提出討論與結論。

#### 4.5 量表設計

本研究的量表發展，均以過去學者提出且經實證過的問卷及相關理論為基礎，因此相信本研究的問卷應具有相當的信效度。在問卷發展過程中，先經由文獻探討，蒐集已經被嚴謹驗證過的衡量工具作為本研究問卷發展的基礎，接著再進行中文翻譯以及文句修飾得到問卷初稿。在內容效度(Content validity)方面，並再經三位醫護相關領域的專家學者，檢視問項的語句或是語意是否恰當以及前測；最後，將修正後的問卷尋求三家醫院進行先導測試(Pilot Test)，以發現問卷的潛在問題並予改善，最後提出本研究問卷之定稿。透過專家預試與先導測試的檢驗與修正，來提升本研究問卷的內容效度。本問卷內容包括兩部分，第一部份基本資料，是使用名目尺度，第二部份各構面之問項，是使用Likert scale 七點尺度，1分代表非常不同意；7分代表非常同意。

#### 4.6. 研究對象

本研究受測醫院是以健保署於 102 年 12 月健保雲端成果發表會所公開參與「健保雲端藥歷系統線上查詢計畫」試辦醫院的名單及為樣本醫院來源，總計有 38 家醫院。在受測對象的選擇方面，由於健保雲端藥歷查詢必需由醫師持醫事憑證 IC 卡登入，決定是否進入健保雲端藥歷查詢，所以本研究問卷調查對象是以醫師為研究對象。在問卷發放之前，本研究量表及問卷發放對象與流程之設計，先經由國立成功大學人類行為科學研究倫理審查委員會之研究倫理審查通過後，本研究先針對這 38 家醫院進行電訪及行公文詢問問卷施測意願後，總計有 21 家醫院同意進行問卷發放，再委請醫院管理單位以系統抽樣方式進行問卷發放。除此之外，為了取得更多的有效樣本，在問卷發放的同時，配合便利超商禮卷的發放來吸引醫師填答。

#### 5. 資料分析

本研究採用 SPSS 21.0 及 AMOS 21.0 軟體為統計工具。問卷回收後，先進行描述性統計、信度和效度之分析。在信度方面，主要是衡量測量工具的穩定性，本研究將採用組合信度來判定信度的高低。在效度分析方面，則是評估衡量工具之正確性。誠如前述，本研究所採用的問卷，均採用過去類似研究所實證過之量表，以確保測量工具之內容效度；再者，透過因素分析將相關變數依據因素負荷量來分類成數個因素群，以評估研究架構與回收的資料是否吻合，以確保問卷的建構效度(Hair et al., 1998)。最後，運用結構方程模式(Structural Equation Modeling, SEM)來進行研究假說及研究模式之驗證，藉由圖形化的呈現方式說明研究模型變數之間的路徑係數、因果關係，並驗證模式的配適度。

##### 5.1 基本資料分析

本研究共發出 400 份問卷，回收 377 份，有效問卷 312 份，有效回收率為 78%。就健保藥歷查詢的使用現況，首先就資料分析顯示有 84.9%的醫師有使用過健保藥歷查詢，其中有 83.3%的醫師不到半

年的使用經驗；其次，健保藥歷查詢使用次數方面，有 67.9%的醫師只有使用 30 次以下的健保藥歷查詢經驗；再者只有 37.5%的醫師會每次於看診時使用健保藥歷查詢。由此可知，醫師對於健保藥歷查詢的使用經驗還很資淺，其基本資料分析內容，如表 2 所示。

表 2 基本資料分析(n=312)

基本資料	人數	百分比	基本資料	人數	百分比
醫院評鑑等級			臨床年資		
醫學中心	77	24.7	5 年以下	54	17.3
區域教學醫院	121	38.8	6-10 年	86	27.6
區域醫院	11	3.5	11-15 年	64	20.5
地區教學醫院	37	11	16-20 年	44	14.1
地區醫院	66	21.2	21 年以上	64	20.5
服務科別或單位			電腦使用經驗		
內科系	145	46.5	5 年以下	116	37.2
外科系	63	20.2	6-10 年	80	25.6
兒科	11	3.5	11-15 年	39	12.5
婦產科	11	3.5	16-20 年	38	12.2
骨科	20	6.4	20 年以上	39	12.5
急診科	13	4.2	健保雲端藥歷使用經驗		
其他	49	15.71	無	47	15.1
職稱			1 個月以下	54	17.3
副院長	9	2.9	1-3 個月	86	27.6
主任醫師	63	20.2	4-6 個月	73	23.4
主治醫師	185	59.3	6-9 個月	23	7.4
總住院醫師	23	7.41	9-12 個月	10	3.2
住院醫師	32	10.3	1 年以上	19	6.1
性別			健保雲端藥歷查詢次數		
男性	258	82.7	無	47	15.1
女性	54	17.3	1-10 次	103	33.0
年齡			11-20 次	34	10.9
21-30 歲	26	8.3	21-30 次	28	9.0
31-40 歲	129	41.3	30-40 次	9	2.9
41-50 歲	95	30.4	41-50 次	4	1.3
51-60 歲	49	15.7	51 次以上	87	27.9
61 歲以上	13	4.2	使用健保雲端藥歷查詢頻率		
教育程度			無	47	15.1
大學	241	77.2	每次看診	117	37.5
碩士	53	17.0	一天一次	7	2.2
博士	18	5.8	每週一次	16	5.1
			一個月數次	64	20.5
			1-3 個月 1 次	27	8.7
			3-6 個月 1 次	34	10.9

## 5.2 信效度分析

在信度檢驗方面，依據 Nunnally(1978)建議，組合信度(Composite Reliability, CR)門檻值應在 0.7 以上，以確定衡量問項達到內部一致性。在收斂效度方面，採用 Hair 等(1998)建議，各構面之題項其因素負荷量(factor loadings)應皆大於 0.5；平均變異抽取量(average variance extracted, AVE)須大於 0.5，其結果如表 3 所示。在區別效度方面，是將同一量表不相同的構面進行相關分析，若其每一構面之間的平均變異抽取量的平方根大於其餘不同構面之間的相關係數，即代表此量具有區別效度(Fornell and Larcker 1981)，其結果如表 3 所示，顯示都符合其要求標準，因此本研究所設計問卷具有良好的信度與效度。

表 3 信效度分析

Construct	Item loading	CR	AVE	相關矩陣													
				SY	IQ	SE	SC	RA	IN	PV	TC	JO	IU	RU	QU	AC	PR
SY	.63-.88	.86	.71	.84													
IQ	.59-.74	.76	.52	.64	.72												
SE	.84-.85	.88	.70	.57	.70	.83											
SC	.93-.93	.85	.73	-.17	-.20	-.09	.85										
RA	.82-.84	.70	.54	-.20	-.26	-.37	.18	.73									
IN	.87-.91	.91	.78	-.06	-.06	.03	.07	.34	.88								
PV	.87-.91	.92	.79	.25	.35	.30	.02	.38	-.33	.89							
TC	.76-.82	.79	.56	-.22	.27	-.23	.12	.63	.49	-.52	.75						
JO	.88-.91	.95	.87	-.15	-.01	.01	-.02	.32	.45	-.33	.52	.93					
IU	.83-.87	.85	.76	.52	.56	.39	.11	-.31	-.32	.39	-.36	-.19	.87				
RU	.78-.88	.85	.79	-.25	.25	-.15	-.03	.44	.50	-.42	.53	.56	-.52	.89			
QU	.82-.84	.85	.75	.62	.58	.42	.22	-.26	-.28	.35	-.34	-.28	.76	-.45	.87		
AC	.83-.84	.90	.82	.56	.51	.43	.25	-.22	-.22	.30	-.30	-.22	.66	-.36	.69	.90	
PR	.82-.86	.80	.66	.56	.63	.56	.16	-.34	-.34	.44	-.38	-.17	.70	-.36	.66	.68	.81

註解：SY：系統品質；IF：資訊品質；SE：服務品質；SC：沉沒成本；RE：避免後悔；IN：慣性；PV：知覺價值；SC：轉換成本；JO：工作威脅；IU：使用意圖；RU：抗拒使用；QU：照護品質；AC：存取性；PR：生產力

### 5.3 模型配適度分析

在衡量模式分析方面，首先，本研究根據過去文獻以Chi-square 值檢定、Chi-square 值與其自由度的比值必須<5.0為佳，Tucker-Lewis 指標(Tucker-Lewis Index, TLI)、增值適配指標 (Incremental Fit Index, IFI)、比較配合指標(Comparative Fit Index, CFI) 必須>0.9、平均近似誤差均方根 (Root Mean Square Error of Approximation, RMSEA) 之理想值小<0.08即可接受，愈接近0表示模式適配度愈佳(Chin et al., 1995; Hair et al., 1998)。經由本研究結構模式之測量結果顯示， $\chi^2/df=2.30(1495.696/649)$ 、TLI=0.93、IFI=0.94、CFI=0.94、RMSEA=0.065。因此，本研究衡量模式具有良好的適配度。再者根據Marsh and Hocevar(1985)所提出目標係數(Target Coefficient)來針對一階驗證因素與二階驗證因素兩個模式做為判斷準則，當目標係數T接近於1.0時，表示二階驗證因素可取代一階驗證因素。本研究經檢測結果T=0.96(1495.696/1565.154) 接近於1.0，表示以二階驗證因素較適合進行假說結構模型驗證。

### 5.4 結構模型檢測

本研究結構模型檢測結果顯示  $\chi^2/df=2.56(1963.96/766)$ 、TLI=0.91、IFI=92、CFI=0.92、RMSEA=0.07。依據本研究架構路徑係數檢測結果顯示，「使用」及「抗拒使用」對「績效」有顯著影響 ( $P<0.01$ )，可解釋變異量  $R^2$  達 24%；「使用意圖」對「使用」有顯著影響 ( $P<0.01$ )，而「抗拒使用」對「使用」無顯著影響，其可解釋變異量  $R^2$  達 8%。「抗拒使用」對「使用意圖」有顯著負向影響 ( $P<0.001$ )，再者「系統品質」、「資訊品質」及「服務品質」對於「使用意圖」有顯著影響 ( $P<0.05$ )，其可解釋變異量  $R^2$  達 48%；「避免後悔」、「慣性」、「知覺價值」以及「工作威脅」對「抗拒使用」顯著影響 ( $P<0.05$ )，而「沉沒成本」及「轉換成本」對「抗拒使用」無顯著影響 ( $P>0.05$ )，其可解釋變異量  $R^2$  達 47%。因此，H1、H2、H3、H5、H6、H7、H8、H10、H11、H12 及 H14 獲得支持，而 H4、H9 及 H13 未獲支持，其路徑係數與因果關係顯著性結果，如圖 4 所示。

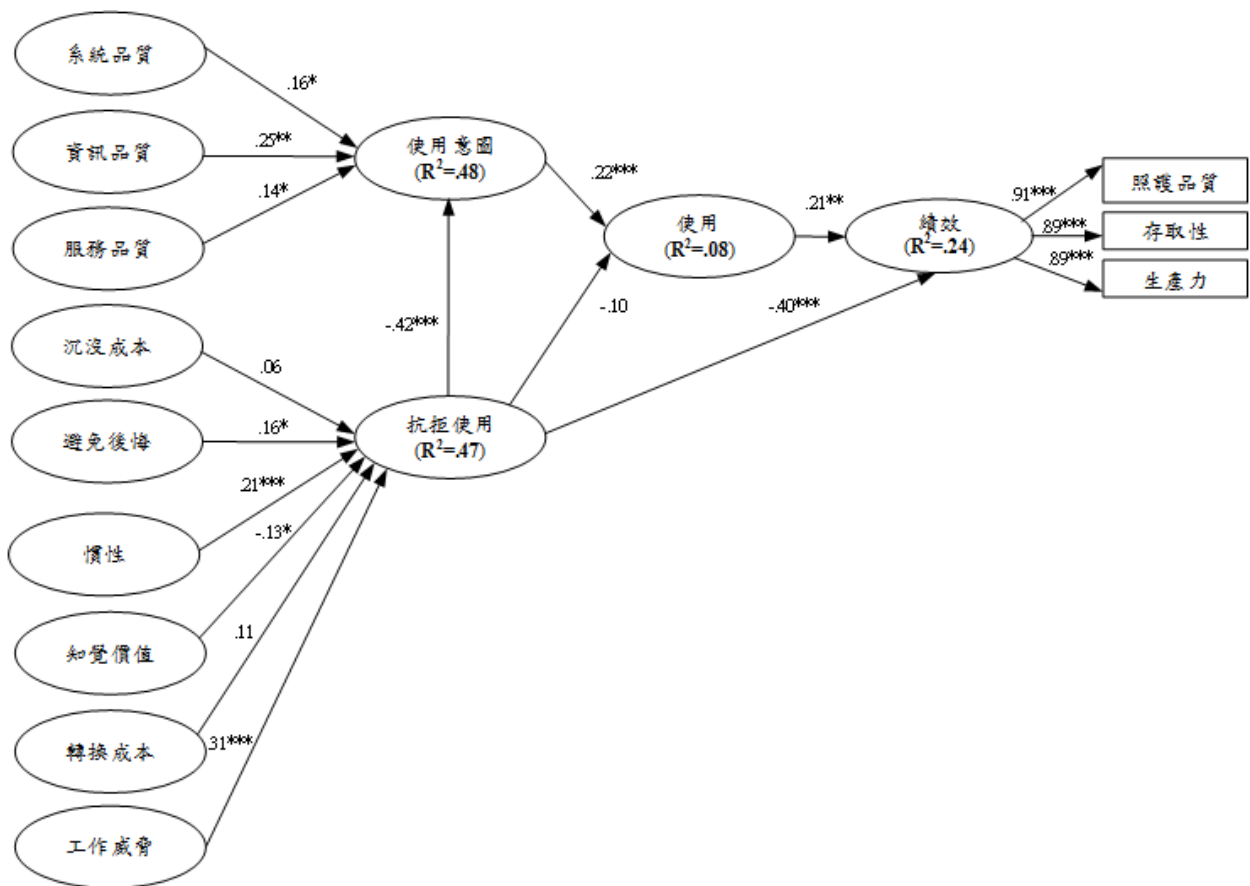


圖 4 研究模式檢測結果

註解：\*表示 p 值<0.05，\*\*表示 p 值<0.01，\*\*\*表示 p 值<0.001

## 6.研究結果

本研究目的旨在瞭解國內醫師對於健保雲端藥歷查詢的使用現況以及建立並驗證醫師對健保雲端藥歷查詢的促進因子及抑制因子對使用與抗拒之間的有效性，進而探討醫師使用與抗拒健保雲端藥歷查詢對工作績效之間的直接與中介影響。在研究程序上，首先透過文獻探討來確認重要變數構面、建立研究架構並提出研究假設，再以問卷調查法所回收之問卷資料來驗證各研究假說及模型，進而針對使用現況的問題，進行專家深度訪談並提出結論，其內容分述如下：

### (一) 健保雲端藥歷查詢的使用現況

就健保藥歷查詢的使用現況，經由資料分析結果顯示，有 84.9%醫師有使用過健保雲端藥歷查詢以及 16.7%醫師有半年以上使用經驗，主要是因為健保署於民國 103 年起執行「鼓勵醫療院所即時查詢病患就醫資訊方案」的補助以及健保署實施減量送審(三審一)醫療費用專業審查制度的要求，增加以健保雲端藥歷查詢率列為增減成長率，例如：健保雲端藥歷門診人數查詢率>20%以上的醫院，可加計當期值(季)點數成長率 0.1%；反之，若門診人數查詢率<10%以上的醫院，將減少當期(季)點數成長率 0.1%，而讓國內醫療院所開始積極推動健保雲端藥歷查詢，才有如此高的使用經驗。然而，從資料分析結果也顯示，無論健保署是否有推動「鼓勵醫療院所即時查詢病患就醫資訊方案」，使用健保藥歷查詢次數<30 次以下的醫師有高達 67.9%，並且只有 37.5%的醫師會每次於看診時使用健保藥歷查詢。由此可知，大部份醫師在看診時，對於健保雲端藥歷查詢的使用尚未普及化及常規性查詢。

### (二) 抗拒使用、使用與績效之間的影响

經模式檢定結果顯示，「使用→績效」路徑係數為 0.21(P<0.01)，即表示「使用」對於「績效」有正向影響。如同 Ross 等人(2010)的研究結果，資訊科技的使用的確會提升個人績效，尤其健保雲端藥歷查詢的使用可提昇醫師的醫療照護品質、健康資訊的存取性以及提升醫療工作的效能；其次，「抗拒

使用→績效」路徑係數為-0.40 ( $P<0.001$ )，表示「抗拒使用」對於「績效」有負向影響。如同 Norzaidi 等人(2008a)的建議，當使用者的抗拒使用程度太高時，是無法有效發揮資訊系統的功能效益。換言之，倘若醫師抗拒使用健保雲端藥歷查詢，將無法彰顯健保雲端藥歷查詢的實質效益以及有效提昇個人之工作績效。

### (三) 使用意圖、抗拒使用與使用之間的影響

經模式檢定結果顯示，「使用意圖」對「使用」路徑係數為 0.21( $P<0.01$ )，表示「使用意圖」對「使用」有正向影響；「抗拒使用→使用意圖」路徑係數為 0.42( $P<0.001$ )，表示「抗拒使用」對「使用意圖」有負向影響。再者「抗拒使用→使用」路徑係數為-0.1( $P>0.05$ )，表示「抗拒使用」對「使用」未達顯著影響。此一驗證結果，如同於 Bhattacharjee 與 Hikmet (2007)的研究結果，醫師對資訊科技的使用意圖會直接影響使用，但驗證「抗拒使用」對「使用意圖」及「抗拒使用」對「使用」的負向影響，其驗證結果只有「抗拒使用」對「使用意圖」有直接負向影響，而「抗拒使用」對「使用」只有間接影響。意味當醫師覺得健保雲端藥歷查詢的導入時，會顯著改變即有的看診流程以及延長看診時，因此將會造成醫師傾向抵制使用健保雲端藥歷查詢，而導致較低的使用意圖且無助於實際使用的行為，若抗拒使用降低時才能提高使用意圖，進而提高實際使用健保雲端藥歷查詢；相對地，若醫師一開始已有意願使用健保雲端藥歷查詢時，讓實際使用健保雲端藥歷查詢的可能性越高。

### (四) 促進因子與使用意圖之間的影響

經模式檢定結果顯示，「系統品質→使用意圖」路徑係數為 0.16( $P<0.05$ )，表示「系統品質」對「使用意圖」有正向影響。「資訊品質→使用意圖」路徑係數為 0.25( $P<0.01$ )，表示「資訊品質」對「使用意圖」有正向影響。「服務品質→使用意圖」路徑係數為 0.14( $P<0.05$ )，表示「服務品質」對「使用意圖」有正向影響。如同 Cenfetelli(2004)的雙因子理論觀點建議，「資訊品質」、「系統品質」及「服務品質」可視為促進因子，也就是使用者所知覺資訊系統特性的品質越高，越能提高醫師對於健保雲端藥歷查詢的使用意圖。例如：當醫師進行健保雲端藥歷查詢時，若有系統穩定性高、查詢時間反應快、藥歷資訊提供完整，並且當系統操作有特殊需求時，有資訊室人員或相關單位協助改善系統需求以及解決線上問題時，將可提昇醫師對健保雲端藥歷查詢的使用意願。

### (五) 抑制因子與抗拒使用之間的影響

經模式檢定結果顯示，「沉默成本→抗拒使用」的路徑係數為 0.06( $P>0.05$ )，表示「沉默成本」對「抗拒使用」未達顯著影響。意味醫師對於健保雲端藥歷查詢不受先前所投入大量時間學習使用院內現有系統或工作模式所影響。「避免後悔→抗拒轉換」的路徑係數為 0.163( $P<0.05$ )，表示避免後悔對抗拒轉換有正向影響。意味當醫師強烈感受到使用健保雲端藥歷查詢時，會充滿不確定或是有之前類似的失敗經驗時，為了避免後悔醫師會提昇對健康雲的抗拒意識。「慣性→抗拒使用」的路徑係數為 0.21( $P<0.001$ )，如同 Polites 與 Karahanna(2012)結果表示慣性對抗拒使用有正向影響。意味當醫師愈是習慣使用現有系統工作時，則會使醫師想要維持現有的看診方式而不想有所改變。再者「知覺價值→抗拒使用」的路徑係數為-0.13( $P<0.05$ )，表示在顯著水準下，知覺價值對抗拒使用有負向影響。意味當醫師認為改變即有的現況，而使用健保雲端藥歷查詢雲所獲得的利益不會比目前的方式值得時，則會使醫師提高抗拒使用健保雲端藥歷查詢。「轉換成本→抗拒使用」的路徑係數為 0.116( $P>0.05$ )，表示無顯著影響，其可能解釋原因為，健保雲端藥歷系統的導入主要是由醫院所決定，對醫師而言並沒有太大的轉換成本。「工作威脅→抗拒使用」的路徑係數為 0.31( $P<0.001$ )，如同 Bhattacharjee 與 Hikmet(2007b)研究結果表示在顯著水準下，工作威脅對抗拒使用有正向影響。意味當醫師擔心若使用健保雲端藥歷查詢後，將可能失去在工作上或臨床決策上的控制權，則會使醫師抗拒使用的程度提高。

為了驗證本研究調查結果以及深入瞭解為何醫師對於健保雲端藥歷查詢的使用現況以及使用率不

高的問題，本研究邀請 13 位主治醫師與 2 位資訊室主管進行深度訪談。首先，以醫師的觀點了解會影響(持續)使用健保雲端藥歷查詢主要是因為：配合健保署政策推動、可避免重覆用藥、藥物交互作用以及可了解病人藥物使用情形；相對地，會影響醫師不想(持續)使用健保雲端藥歷查詢主要是因為藥歷查詢速度太慢、與院內醫療資訊系統的藥歷資料呈現方式不同、習慣過去的看診方式而忘了使用健保藥歷查詢、電子簽章與健保雲端藥歷讀卡機不同而影響看診時間(例如：若進行電子簽章時不能直接進入健保雲端藥歷系統，而須重新登入帳號)。另一方面，針對沒使用過健保雲端藥歷查詢的醫師訪談結果，未採用的原因包含：覺得使用上會很麻煩要耗費很多時間、雲端藥歷資訊仍不足、要視醫療科屬性來判斷是否有無雲端藥歷查詢的需要，例如：到院生產、新生兒健檢、醫學美容通常比較無此需求。倘若，要刺激沒有使用過雲端藥歷查詢的醫師使用，則醫師會因健保署有強制規定以及釋出獎勵措施，因而使用健保雲端藥歷查詢。除此之外，如同本研究假說證驗，大部份的醫師認為使用健保雲端藥歷查詢，不會讓他們產生沉沒成本或是轉移成本。再者以資訊部門主管的觀點指出，由於健保署執行「鼓勵醫療院所即時查詢病患就醫資訊方案」的補助以及健保署實施減量送審(三審一)醫療費用專業審查制度的要求，讓國內的醫療院所不得不積極導入健保雲端藥歷系統，而為了提昇醫院對於健保雲端藥歷的使用率，許多醫療院所採用門診預約病患批次下載藥歷資料，或是為了解決電子簽章與健保雲端藥歷讀卡機不同，在醫師看診時即連線下載健保雲端藥歷資料，待醫師看診結束後再整批執行電子簽章的方式，以避免電子簽章與健保雲端藥歷讀卡機的不同來提高醫院對於健保雲端藥歷的使用率，但醫師是否有利用這些批次下載之藥歷資料來協助看診，則視每位醫師看診時的需求。因此，對醫院而言，只要達到健保署所規定的健保雲端藥歷查詢使用率之基本門檻，即不強制每位醫師看診時一定要執行健保雲端藥歷查詢。

## 7. 結論與建議

本研究主要整合科技接受與使用抗拒理論觀點，發展出一個可提供中央主管機關及政府相關單位、醫院管理者及資訊管理者參考與應用的架構來探討影響醫師對於使用與抗拒健保雲端藥歷查詢的主要因素及其對績效之影響。因此，本研究貢獻主要區分為學術貢獻與實務貢獻及國家貢獻。在學術貢獻方面，回顧過去相關文獻，主要著重於技術性及安全性的考量，而較缺乏以社會心理的理論觀點，來瞭解系統的使用者也就是醫師的知覺感受，對於使用健保雲端藥歷查詢的態度如何？尤其這些正向及負向的態度對醫師個人績效的影響為何？因此，本研究結果對醫療資訊管理研究者而言，是為有趣的研究議題。再者不同於以往的醫療資訊管理及資管研究領域，本研究最主要的學術貢獻，在於整合科技接受與抗拒理論，可同時檢視醫師接受與抗拒雲端科技的前因，進而瞭解那些因素對接受與抗拒是為重要的前因，進而檢視使用與抗拒對使用者行為及績效的影響。因此，本研究結果可供後續醫療資訊管理及資管研究，對於醫師或其他專業人員使用其他健康雲端服務之行為模式的重要參考依循。再者，由於本研究量表是經過嚴謹驗證過的衡量工具，作為本研究問卷發展的基礎。因此，後續研究可利用本研究量表，套用在醫療資訊管理的相關研究，做為量表的參考或運用。

在實務貢獻方面，(a)對未參與健保雲端藥歷查詢試辦計劃的醫院而言，可提供予醫院管理者瞭解影響醫師對接受使用與抗拒健保雲端藥歷查詢的主要因素(例如：系統品質、資訊品質以及服務品質是促進醫師使用健保雲端藥歷查詢的重要因素，而避免後悔、慣性、知覺價值以及工作威脅則是抑制醫師使用健保雲端藥歷查詢的重要因素)，以制定院內執行健保雲端藥歷查詢的參考策略；(b)對已參與健保雲端藥歷查詢試辦計劃的醫院而言，可提供予醫院管理者，重新思考擬訂推廣策略與績效的評估；(c)可列為醫院內部導入雲端服務之參考議題，例如：社區健康營造、長期照護、居家照護、個案管理之參考依據；(d)對醫療資訊產業而言，可列為系統需求、界面或功能設計的參考。對雲端科技的委外廠商而言，可提供後續推廣實施醫療雲端的參考依循。此外，在國家醫療資訊發展上，本研究結果可提供健保署及政府相關單位，瞭解影響醫師對使用與抗拒雲端科技的主要因素為何？來降低使用者對



系統成功導入的阻力；再者瞭解使用與抗拒對醫師個人績效的影響為何？以提供健保署擬定健保雲端藥歷查詢的推廣策略以及鼓勵使用健保雲端藥歷查詢之配套措施；除此之外，本研究結果亦可提供中央主管機關以及政府相關單位，在導入「臺灣健康雲計畫」時可能會面臨的問題點，進而針對使用者擬定健康雲的推廣策略及鼓勵使用健康雲之配套措施。

在研究限制方式，由於本研究是以問卷調查法，採用橫斷面(Cross-Sectional)的資料蒐集方式，進行醫師對健保雲端藥歷查詢意圖之因素的探討。由於主治醫師的工作性質較為特殊，具有高度的專業性及不可替代性，導致醫師日常工作相當繁忙，經常在短時間內就要做出最佳的醫療決策，來搶救病人的生命。因此，在種種因素的侷限下填寫本問卷，以至於本研究結果可能會面臨有不完備之處，無法盡善盡美。所以，建議未來研究者，可針對縱斷面(Longitudinal)的方式進行深入探討。再者由於本研究僅針對醫師作為研究對象，建議後續研究者可將研究對象擴大，例如藥師以及病患，以深入瞭解其他利害關係人對於健保雲端藥歷查詢的使用觀點。此外，建議未來研究者也可採用質性研究，以深入了解或擴充其他影響使用或抗拒的前因，以更能有效解釋與預測資訊科技使用者之使用行為。

## 參考文獻

- 吳政澤，2010，以雲端運算建構健康管理平台之研究，私立臺北醫學大學醫學資訊研究所碩士論文。
- 吳政杰，2012，雲端系統採用研究：現狀偏好觀點，國立中央大學資訊管理學系博士論文。
- 行政院衛生署藥品不良反應通報系統，民 100 年 3 月 31 日，ADR 資料統計，取自於  
<http://adr.doh.gov.tw/default.asp>
- 林玟君，2009，健保特約門診處方適當性(重複用藥)探討，國立台灣大學臨床藥學研究所碩士論文。
- 林妤珊，2011，協同式建構雲端糖尿病知識本體架構之研究，私立輔仁大學資訊管理學系碩士論文。
- 林姿菁，2012，個人健康紀錄在雲端環境之動態存取控制，私立東海大學資訊管理學系碩士論文。
- 林美華，2012，健康雲的成功關鍵因素分析，國立臺南大學科技管理所碩士論文。
- 邱富園，2011，雲端運算導入風險之研究—以中、大型醫療院所為例，私立義守大學管理學院管理碩士論文。
- 楊漢淥、劉立，2013，『醫療與雲端之五—醫療雲與醫療端之智慧化初探』，醫院雙月刊，第四十六卷，第三期：1~9 頁。
- 周玉玲，2011，雲端醫療照護系統設計與規劃，國立中正大學通訊工程研究所碩士論文。
- 周永杰，2011，雲端服務知識本體架構為基之糖尿病知識管理系統建立之研究，私立輔仁大學資訊管理學系碩士論文。
- 許銘能、許明暉、林致諺，2013，『打造便利就醫環境—健康雲』，公共治理季刊，第一卷，第三期：74~78 頁。
- 陳建宏，2012，醫療院所導入雲端資訊系統障礙之研究，私立義守大學管理學院管理碩士論文。
- 陳盈如，2011，雲端運算的探討-以診所資訊系統為例，私立樹德科技大學資訊管理學系碩士論文。
- 郭政達，2011，利用虛擬化容錯技術建置雲端醫療影像檔案存取系統，私立東海大學資訊工程學系碩士論文。
- 蔡志汶，2011，應用雲端技術於遠端醫療軟體系統開發，國立中正大學通訊工程研究所碩士論文。
- 盧瑞芬、謝啟瑞，2004，醫療經濟學，台北：學富文化事業有限公司。
- 衛生福利部中央健康保險署，民102年12月21日，健保資訊網服務系統，  
<https://med.nhi.gov.tw/iwpe0000/iwpe0000s01.aspx>
- 鄭霖，2012，個人健康記錄的雲端服務及其隱私保護，私立長庚大學資訊管理學系碩士論文。
- AbuKhousea, E., Mohamed, N. and Al-Jaroodi, J. (2012). E-health cloud: Opportunities and challenges.

- Future Internet*, 4, 621-645.
- Alderfer, C. P. (1969). An empirical test of new theory of human needs. *Organizational Behavior and Human Performance*, 4(2), 142-175.
- Ajzen, I. "From Intentions to Actions: A Theory of Planned Behavior," In Kuhl, J., and Beckmann, J. (Eds.), *Action-Control: From Cognition to Behavior*, Heidelberg Germany: Springer, 1985, pp. 11-39.
- Ajzen, I. (1991). The Theory of Planned Behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179-211.
- Barnett, T., Kellermanns, F. W., Pearson, A. W. and Person, R. A. (2007). Measuring information system usage: Replication and extensions. *Journal of Computer Information Systems*, XLVII(2), 76-85.
- Bartos, C. E., Butler, B. S. and Crowley, R. S. (2011). Ranked levels of influence model: Selecting influence techniques to minimize IT resistance. *Journal of Biomedical Informatics*, 44, 497-504.
- Bhattacharjee, A. and Hikmet, N. (2007a). Physicians' resistance toward healthcare information technology: A theoretical model and empirical test, *European Journal of Information Systems*, 16(6), 725-737.
- Bhattacharjee, A. and Hikmet, N. (2007b). Physicians' resistance toward healthcare information technology: A dual-factor model, in: *Proceedings of the Hawaii International Conference on System Science 2007*, Hawaii.
- Botts, N. E., Horan, T. A. and Thoms, B. P. (2012). HealthATM personal health cyberinfrastructure for Underserved Populations. *American Journal of Preventive Medicine*, 40(5S2), S115-S12.
- Cenfetelli, R.T. (2004) Inhibitors and enablers and dual factor concepts in technology usage. *Journal of the Association of Information Systems*, 5(11-12), 472-492.
- Chaudhry, B., Wang, J., Wu, S., Maglione, M., Mojica, W., Roth, E., Morton, S. C. and Shekelle, P. G. (2006). Systematic Review: Impact of health information technology on quality, efficiency, and costs of medical care. *Annals of Internal Medicine*, 114(10), 742-752.
- Chin, W. W. and Todd P. (1995). On the use, usefulness, and ease of use of structural equation modeling in MIS research: A note of caution. *MIS Quarterly*, 19(2), 237-246.
- Chatterjee, S., Chakraborty, S., Sarker, S., Sarker, S. and Lau, F. Y. (2009). Examining the success factors for mobile work in healthcare: A deductive study. *International Journal of Medical Informatics*, 46 (3), 620-633.
- Coles-Kemp, L., Reddington, J., and Williams, P. A. H. (2011). Looking at clouds from both sides: The advantages and disadvantages of placing personal narratives in the cloud. *Information Security Technical Report*, 16(3-4), 115-122.
- Davis, F. D. (1986). A technology acceptance model for empirically testing new end-user information system: Theory and results, Doctoral dissertation, Sloan School of Management, Massachusetts Institute of Technology.
- DeLone, W. H. and McLean, E. R. (1992). Information systems success: the quest for the dependent variable. *Information Systems Research*, 3(1), 60-95.
- DeLone, W. H. and McLean, E. R. (2003). The DeLone and McLean model of information systems success: A ten-year update. *Journal of Management Information Systems*, 19(4), 9-30.
- Dickson, G. W. and Wetherbe, J. (1985). *The Management of Information System*, McGraw-Hill, New York.
- Doll, W. J. and Torkzadeh, G. (1991). The measurement of end-user computing satisfaction: Theoretical and methodological issues, *MIS Quarterly*, 15(1), 5-10.
- Doppler, K. (2004). Managing change successfully: core questions, issues, and strategies. In Boonstra, J. J.



- (Eds.), *Dynamics of Organizational Change and Learning*, John Wiley & Sons, West Sussex, UK, 115-132.
- Fornell, C. and Larcker, D. F. (1981). Structural equation models with unobservable variables and measurement error: Algebra and statistics. *Journal of Marketing Research*, 18 (3), 382-388.
- Hair, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L. and Black, W. C. (1998). *Multivariate Data Analysis*, (5th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall.
- Herzberg, F., Mausner, G., and Snyderman, B. B. (1996). *Work and the Nature of Management*. Cleveland: The World Publishing Company.
- Jaeger, P. T., Lin, J. and Grimes, J. M. (2008). Cloud computing and information policy: Computing in a policy cloud? *Journal of Information Technology & Politics*, 5(3), 269-283.
- Jaswanth, N., Durga, J. and Kumar, D. K. (2013). Migrating health care by analysing MYTHS in cloud technology. *Oriental Journal of Computer Science & Technology*, 6(1), 49-54.
- Jiang, J. J., Muhanna, W. A. and Klein, G. (2000). User resistance and strategies for promoting acceptance across system types, *Information & Management*, 37(1), 25-36.
- Joshi, K. (2005). Understanding user resistance and acceptance during the implementation of an order management system: A case study using the equity implementation model, *Journal of Information Technology Case and Application Research*, 7(1), 6-20.
- Kahneman, D. and Tversky, A. (1979). Prospect theory: An analysis of decision under risk. *Econometrica*, 47, 263-281.
- Kahneman, D. and Tversky, A. (1984). Choices, values and frames. *American Psychologist*, 39, 341-350.
- Kaur, P. D. and Chana, I. (2013). Cloud based intelligent system for delivering health care as a service. *International Journal of Information Management*, 113(1), 346-359.
- King, R. (1980). Social analysis of computing: Theoretical perspectives in recent empirical research, *Computing Surveys*, 12(1), 61-110.
- Kim, T. W. and Kim, H. C. (2012). A healthcare system as a service in the context of vital signs: Proposing a framework for realizing a model. *Computers and Mathematics with Applications*, 64(5), 1324-1332.
- Kim, H. W. and Kankanhalli, A. (2009). Investigating user resistance to information systems implementation: a status quo bias perspective. *MIS Quarterly*, 33(3), 567-582.
- Klein, C. A. (2011). Cloudy confidentiality: Clinical and legal implications of cloud computing in health care. *The Journal of the American Academy of Psychiatry and the Law*, 39(4), 571-578.
- Lau, F., Price, M. and Keshavjee, K. (2011). From benefits evaluation to clinical adoption: Making Sense of health information system in Canada. *Healthcare Quarterly*, 14(1), 39-45.
- Lau, F., Price, M., Boyd, J., Partridge, C., Bell, H. and Raworth, R. (2012). Impact of electronic medical record on physician practice in office settings: A systematic review. *BMC Medical informatics and Decision Making*, 12(10), 1-10.
- Lewin, K. (1947). Frontiers in group dynamics: Concept, method, and reality in social sciences, social equilibria, and social change, *Human Relations*, 1(1), 5-41.
- Lian, J. W., Yen, D. C. and Wang, Y. T. (2014). An exploratory study to understand the critical factors affecting the decision to adopt cloud computing in Taiwan hospital. *International Journal of Information Management*, 34(1), 28-36.
- Lin, T. (1994). An integrated model for user resistance to information systems –The Taiwan case, *Journal of Information Technology Management*, V(3), 47-58.

- Lin, C. W., Abdul, S. S., Clinciu, D. L., Scholl, J., Jin, X., Lu, H., Chen, S. S., Iqbal, U., Heineck, M. J. and Li, Y. C. (2013). Empowering village doctors and enhancing rural healthcare using cloud computing in a rural area of mainland China. *Computer Methods and Programs in Biomedicine*, 9, XXX-XXX.
- Lucas, H. C. (1981). *Implementation: The Key to Successful Information System*, Columbia University Press, New York.
- Markus, M. L. (1983). Power, politics, and MIS implementation. *Communications of the ACM*, 26(6), 430-444.
- Marsh, H. W. and Hocevar, D. (1985). Application of confirmatory factor analysis to the study of self-concept: First and higher order factor models and their invariance across groups. *Psychological Bulletin*, 97(3), 562-582.
- Mathew, S. (2013). Cloud computing: A new foundation towards health care. *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering*, 3(2), 118-121.
- Moore, T. T. (2012). Towards an integrated model of IT acceptance in healthcare. *Decision Support Systems*, 53(3), 507-516.
- Miller, R. H. and Sim, I. (2004). Physicians' use of electronic medical records: Barriers and solutions. *Health Affairs*, 23(2), 116-126.
- Norzaidi, M. D., Chong, S. C., Murali, R. and Intan Salwani, M. (2008a). Intranet usage and managers' performance in the port industry. *Industrial Management and Data Systems*, 107(8), 1227-1250.
- Norzaidi, M. D., Chong, S. C., Intan Salwani, M. and Rafidah, K. (2008b). A study of intranet usage and resistance in Malaysia's port industry. *The Journal of Computer Information Systems*, 49(1), 37-47.
- Nunnally, J. C. (1978). *Psychometric Theory*, 2nd ed., New York: McGraw-Hill.
- Nur, F. N. and Moon, N. N. (2012). Health care system based on cloud computing. *Asian Transactions on Computers*, 2(5), 9-11.
- O'Grady, L., Wathen, C. N., Charnaw-Burger, J., Betel, L., Shachak, A., Luke, R., Hockema, S. and Jadad, A. R. (2012). The use of tags and tag clouds to discern credible content in online health message forums. *International Journal of Medical Informatics*, 81(1), 36-44.
- Park, H., Lee, S., Kim, Y., Heo, E. Y., Lee, J., Park, J. H. and Ha, K. (2013). Patients' perceptions of a health information exchange: A pilot program in South Korea. *International Journal of Medical Informatics*, (82), 98-107.
- Petter, S. and Fruhling, A. (2011). Evaluating the success of an emergency response medical information. *International Journal of Medical Informatics*, 80(7), 480-489.
- Piette, J. D., Mendoza-Avelares, M. O., Ganser, M., Mohamed, M., Marinec, N. and Krishnan, S. (2011). A preliminary study of a cloud-computing model for chronic illness self-care support in an underdeveloped country. *American Journal of Preventive Medicine*, 40(6), 629-632.
- Pitt, L. F., Watson, R. T. and Kavan, C. B. (1995). Service quality: a measure of information systems effectiveness. *MIS Quarterly*, 19(2), 209-221.
- Polites, G. L., and Karahanna, E. (2012). Shackled to the status quo: The inhibiting effects of incumbent system habit, switching costs, and inertia on new system acceptance. *MIS Quarterly*, 36(1), 21-42.
- Rai, A., Lang, S. S. and Welker, R. B. (1996). Assessing the validity of IS success models: An empirical test and theoretical analysis. *Information Systems Research*, 13(1), 50-69.
- Ratten, V. (2012). Entrepreneurial and ethical adoption behavior of cloud computing. *Journal of High Technology Management Research*, 23(2), 155-164.

- Ross, S. E., Schilling, L. M., Fernald, D. H., Davidson, A. J. and West, D. R. (2010). Health information exchange in small-to-medium sized family medicine practices: Motivators, barriers, and potential facilitators of adoption. *International Journal of Medical Information*, 79(2), 123-129.
- Samuelson, W. and Zeckhauser, R. (1988). Status quo bias in decision making. *Journal of Risk and Uncertainty*, 1, 7-59.
- Schaafsam, J. (1994). A new test for supplier-inducement and application to the Canadian market for dental care. *Journal of Health Economics*, 13(4), 407-431
- Seddon, P. B. and Kiew, M. Y. A. (1994). A partial test and development of the DeLone and McLean model of IS success. In J.I. DeGross, S.L. Huff, and M. C. Munro (eds.), *Proceedings of the International Conference on Information Systems*. Atlanta. GA: Association for Information Systems, 99-110.
- Seddon, P. B. (1997). A respecification and extension of the DeLone and McLean model of IS success. *Information System Research*, 8(3), 240-253.
- Shini, S. G., Thomas, Chithraranjan, T. and Chithraranjan, K. (2012). Cloud Based Medical Image Exchange-Security Challenges. *Procedia Engineering*, 38, 3454-3461.
- Su, Y. Y., Win, K. T. and Chiu, H. C. (2008). The development of Taiwanese electronic medical record system evaluation instrument. *International Journal of Biological Sciences*, 4(3), 140-145.
- Tait, P. and Vessey, I. (1988). The effect of user involvement on system success: A contingency approach, *MIS Quarterly*, 12(1), 91-107.
- Thilakanathan, D., Chen, S., Nepal, S., Calvo, R. and Alen, L. (2012). A platform for secure monitoring and sharing of generic health data in the Cloud. *Future Generation Computer Systems*, 21, 1-12.
- Taylor, S. and Todd, P. (1995) Understanding Information Technology Usage: A Test of Competing Models. *Information Systems Research*, 6(2), 44-176.
- Tsiros, M. and Mittal, V. (2000). Regret: A model of its antecedents and consequences in consumer decision making. *Journal of Consumer Research*, 26, 401-17.
- Vest, J. R. (2010). More than just a question of technology: Factor related to hospital's adoption and implementation of health information exchange. *International Journal of Medical Informatics*, 79(12), 797-806.
- Weeger, A., Geeald, H. and Vriesman, L. J. (2011). Do risk perceptions influence physician's resistance to use electronic medical records? An exploratory research in German Hospital. In Proceedings of the Seventeenth Americas Conference on Information Systems, AMCIS 2011, Detroit, Michigan, USA, August 4-8 2011.
- Yusof, M. M. and Kuljis, J. (2008). An evaluation framework for health information systems: Human, organization and technology-fi factor. *International Journal of Medical Informatics*, 77(6), 386-398.
- Zwaanswijk, M., Verheij, R. A., Wiesman, F. J. and Friele, R. D. (2011). Benefits and problems of electronic information exchange as perceived by health care professionals: an interview study. *BMC Health Services Research*, 11(1), 256-265.