醫院發展護理計劃系統之實證研究

蕭如玲　張怡秋
國立中正大學資訊管理研究所
mayo@mis.ccu.edu.tw

摘要

本研究透過文獻歸納與問卷調查方式，探討從資訊主管的觀點來了解影響醫院導入護理計劃系統之關鍵因素以及了解護理計劃系統之現況。研究分兩階段進行，首先針對南部某醫學中心以個案研究方式，就研究架構雛型進行修正。再以修正後之研究架構及問卷,採取普查的方式對國內八十五家區域(教學)以上醫院進行問卷調查，調查對象為各醫院統籌資訊系統發展之資訊部門主管。共寄發 85 份問卷，回收 46 份問卷，有效回收率 54.1%。研究結果發現：高階主管支持、專案小組技能、組織資源配合及使用者參與等四項因素會顯著影響醫院是否導入護理計劃系統。目前約有一半的區域級(教學)以上醫院已導入或正在規劃護理計劃系統發展；早期護理計劃系統大多採自行開發，近年來則以委外方式進行。本研究結果與以往其它產業導入資訊系統關鍵因素並不完全相同，推測此結果可能之原因為醫療產業特殊性所致。研究結果可作為學術界後續相關研究之基礎及醫療院所未來發展護理計劃系統之參考。

關鍵詞：護理計劃系統、護理資訊系統、護理資訊學

壹、緒論

隨著國內醫療環境競爭日益激烈，醫院高階主管對於如何提昇競爭優勢皆不遺餘力。許多醫院皆多方進行各項方案，以達成前述目標。其中，最普遍的方案是導入資訊科技以發展醫院資訊系統。目前，大部份的醫院資訊系統主要功能為支援門診、住院、急診、申報以及行政管理。而醫院資訊系統，對於院內最大族群之護理人員的支持非常有限。而護理人員對於醫療品質與醫院營運成本有顯著的影響，護理人員不但是資訊的使用者，同時也是資料的收集者。因此，資訊科技對於護理業務的效率與效能的提昇有非常關鍵的影響〔10〕〔17〕，尤其，護理計劃系統，更是各醫院是否發展護理資訊系統之重要指標。

目前，國內護理計劃應用並不理想，主要的原因為：護理計劃之擬訂相當耗時，缺乏一套護理標準可供臨床護理人員參考；護理人員之背景與經歷不一，導致部份的護理計劃欠缺完整性〔2〕。而護理計劃系統之發展對上述之問題，提供一項可行之解決方案〔20〕。然而，護理活動所產生及使用資料量之龐大，功能與流程之繁複等等因素，皆使得護理計劃系統之導入成為資訊室高難度之任務。此外，由於護理計劃系統之複雜與龐大，需要相當的硬軟體及人員資源之投入。因此，對任何醫院而言，護理計劃系統之建置必須得到醫院的支持方能順利進行。

本研究之目的主要從資訊主管的觀點，探討：影響醫院導入護理計劃系統之關鍵因素以及了解護理計劃系統之現況。研究結果可作為學術界後續相關研究之基礎，以及醫療院所未來發展護理計劃系統之參考。

貳、文獻探討

1、護理計劃系統定義與特性

Mehmert (1989)將「護理計劃系統」定義為：「護理人員將護理診斷及護理措施之資料輸入資料庫，於擬訂計劃時點選護理診斷、鑑定性特徵、導因、護理目標及護理措施之系統」。陳玉枝(1993)詮釋護理計劃系統為：護理診斷(問題)、護理目標、鑑定性特徵、導因及護理措施，再依據以上內容建立標準，並經電腦化，提供護理人員選擇內容，擬定護理計劃，且系統具有新增、修改、查詢與列印之功能；整套護理計劃知識庫則有維護之功能，即可增列或修改，以維持其最適當之檔案品質。綜合以上論述，本研究對護理計劃系統定義為：「協助護理人員進行護理計劃之決策支援系統；含括護理診斷(問題)、護理目標、鑑定性特徵、導因及護理措施之知識庫；具有新增、修改、查詢與列印之功能」。

2.影響導入資訊系統之相關因素

國內外對於影響護理計劃系統導入之文獻不多，且多為學者闡述其看法，而未經過實證研究。因此，參考其它相關資訊系統導入之相關文獻，含括：Choe (1996)之研究指出，使用者參與程度、高階主管支持、教育

訓練、專案小組背景、以及任務型態等等因素會影響資訊系統之導入。沈進清(1993)的研究指出，內在環境之管理活動、外在競爭環境及任務型態會影響醫學中心引進資訊系統。Marion 等學者(1999)針對醫療資訊電腦化所面臨障礙的研究中發現十項主要的障礙，包括資訊科技相關知識、管理者的認可、系統設計、系統實行等議題；且供應商服務對資訊系統之引進成功與否有重要的影響〔18〕；又 Walters (1986)提出護理計劃系統之建置可分為三個階段，發展中主要是專案規劃小組之統籌，此外學者亦提出成功的發展護理計劃系統必需整合護理照護的流程與相關記錄表格、護理知識庫之建立、使用者之共同參與及組織提供足夠的資源，才能有效降低其工作負荷並提昇照護品質〔20〕。歸納上述之文獻，研究者提出本論文之架構雛型，包括：組織、環境、資訊科技、專案規劃四項因素足以影響護理計劃系統之導入。

(1).組織因素

資訊系統之導入與建置對於組織而言，是一項浩費鉅資且牽涉複雜的計劃。導入大型資訊系統，不僅需要考量技術性問題，同時也必需考慮其它問題，包括：使用者資訊科技相關知識〔15〕、組織任務〔1〕、高階主管支持〔9〕、管理活動〔7〕等等。綜合上述文獻，組織因素包含：高階主管支持、管理活動、醫院任務型態與資訊科技相關知織等四項變數。

(2).環境構面

醫療產業經營之主要影響因素包含了因應外在環境變遷之能力與院長之領導，而其中醫療政策之變化與外在環境競爭是最重要的因素〔2〕；自從健保實施後，有將近 85%的醫院明顯感受到在其提供醫療服務區內同業之競爭壓力；同時醫院之大型化趨勢突顯，醫院經營更加困難，資訊科技之導入與系統之建置，也受到此環境因素的重大影響〔5〕。產業的競爭程度與導入新科技間有正相關之關係〔3〕。環境因素主要針對醫院的經營環境來探討，包括：醫療政策、健保給付、與同業競爭等三項變數。

(3).資訊科技構面

資訊科技引進後，供應商的後續服務對於系統之導入成功與否有高度關係〔18〕〔4〕；近年來資訊系統的委外已逐漸蔚為風潮，特別是系統委外已經是政府未來發展資訊系統之既定政策。綜合這些因素，無論是委外、共同或自行開發，深信資訊技術與供應商將扮演關鍵性的角色。因此，本論文之資訊科技因素，包括：資訊技術與供應商等二項變數。

(4).專案規劃構面

專案的規劃是資訊系統建置過程中的一項重要因素。在專案規劃的過程中，使用者的需求不易評估，資料管理的設計也不易滿足各部門的需求，因此整體考量的規劃與資源配合是很重要的，而醫療資訊系統建置中常因資訊人員對醫療專業的不熟悉及醫療人員缺乏資訊相關知識，導致系統建置時發生溝通障礙，因此專案規劃小組之技術與能力與使用者之參與是成功的關鍵〔11〕〔15〕。綜合以上文獻之探討，本研究認為專案規劃因素，包括：專案小組技能、使用者參與、組織資源配合等三項變數。

參、研究方法

研究架構

依據研究目的與相關文獻之歸納，提出初步的研究架構雛型，再經專家會議與個案研究確認後，提出下列之研究架構，包含：組織、環境、資訊科技、專案規劃四項因素。

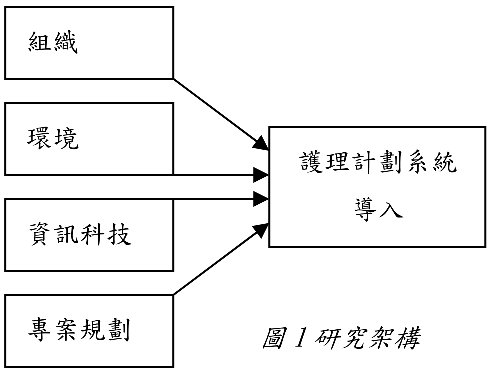

圖 1 研究架構

假說

H_1：組織因素對於護理計劃系統的導入有影響

$H_{1.1}$：高階主管支持對於護理計劃系統的導入有影響

$H_{1.2}$：資訊科技相關知織對於護理計劃系統的導入有影響

$H_{1.3}$：醫院任務型態對於護理計劃系統的導入有影響

$H_{1.4}$：管理活動對於護理計劃系統的導入有影響

H_2：環境因素對於護理計劃系統的導入有影響

$H_{2.1}$：醫療政策對於護理計劃系統的導入有影響

$H_{2.2}$：同業競爭對於護理計劃系統的導入有影響

H_3：資訊科技因素對於護理計劃系統的導入有影響

$H_{3.1}$：資訊技術對於導入護理計劃系統導入有影響

$H_{3.2}$：供應商對於護理計劃系統的導入有影響

$H_{4.}$：專案規劃因素對於護理計劃系統的導入有影響

$H_{4.1}$：專案小組技能對於護理計劃系統的導入有影響

$H_{4.2}$：組織資源配合對於護理計劃系統的導入有影響

$H_{4.3}$：使用者參與對於護理計劃系統的導入有影響

工具

本研究主要以問卷作為資料收集的工具。問卷的填答者為資訊主管或實際參與發展護理計劃系統的負責人。問卷包含三部份；第一部份，為填答者之個人資料及所服務醫院之基本資料；第二部份，為填答者認為導入護理計劃系統的關鍵因素，重要程度之選擇採李克特五尺度量表設計，5 分為非常重要、1 分為非常不重要；第三部份，依據本研究調查之醫院導入護理計劃系統之現況，進行其建置護理計劃系統之困難度之分析與說明，問卷之設計主要參考個案研究之結果與相關文獻，困難度之選擇採李克特五尺度量表設計，5 分為非常困難、1 分為非常不困難。醫院導入護理計劃系統的現況，以 Kwon 和 Zmud 提出的企業導入資訊科技現況的分類，共分為已完成建置、正在建置、考慮導入、不考慮導入等四種現況。前兩項情況則視為已導入，後兩項則視為未導入。

研究步驟

本研究分兩階段進行。首先，為了提昇研究結果之信度與效度，本研究以「個案研究」及「專家會議」交錯的方式修正文獻探討所歸納之研究架構雛型。專家會議則包含實務界與學術界共三人；而以南部某醫學中心為研究個案，個案正在進行護理計劃之建置，訪談及問卷的對象為實際參與護理計劃系統導入的相關人員共 50 人，目的在於確認實際影響發展護理計劃系統的關鍵因素。透過上述的個案研究結果，了解影響個案導入護理計劃系統之關鍵因素後，將研究結果再與專家討論以確立本研究模式，並著手進行問卷之設計，接著採取普查的方式對國內八十五家區域(教學)以上醫院進行問卷調查，調查對象為各醫院統籌資訊系統發展之資訊部門主管。共寄發 85 份問卷，回收 46 份問卷，回收率為 54.1%，有效問卷為 46 份，有效回收率 54.1%。

肆、結果與分析

基本資料分析

95.6%填答者為資訊部門之中高階主管(包括：主任、處長、高專及課長)；91.3%具有大學程度以上學歷；70.0%主修為資訊相關科系；54.3%在醫院任職超過 5 年以上。這些資料顯示填答者的職位與經歷均具有一定的代表性。

國內發展護理計劃系統現況

46 家回覆的醫院中，已完成護理計劃系統建置者有 15 家(32.6%)，正在建置者有 12 家(26.1%)，考慮導入尚未導入者有 9 家(19.6%)，沒有導入計劃者有 10 家(21.7%)。其中 85 年以前完成建置者有 2 家，85 年到 91 年完成建置者有 12 家，預計 94 年前完成建置者有 13 家。規劃時間從 3 個月到 3 年不等，規劃時間在 1 年者有 7 家佔最多，最長的有 3 年之久有 1 家，而最短的是 3 個月，有 1 家醫院，在規劃時間上有很大的差異性。又開發的方式在已建置完成的 15 家醫院中，以自行開發 8 家最多(53.3%)，5 家採用委外開發次之(33.3%)。而正在建置的 12 家醫院其系統發展方式有逐漸採取委外開發之趨勢(58.3%委外)。推斷可能的原因為：與發展護理計劃初始之需求尚未明確與護理單位涉獵資訊領域較少，加上開發之廠商較為欠缺有關；隨著醫療資訊系統之建置漸趨成熟及廠商之經驗累積，而逐漸有護理資訊系統相關產品之問世，因此正在建置中的 12 家醫院中則採用委外開發者居多共 7 家，自行開發 5 家次之。

信度與效度分析

信度分析採用 Cronbach's α 值來衡量。如表 1 顯示，各衡量項目其 Cronbach's α 值皆大於 0.6，所有變數具有高的信度。採用探索性因素分析來檢測問卷之建構效度，針對各個因素與各變數衡量指標的適合度進行驗證。採用主成份分析法進行因素抽取，依據特徵值(Eigenvalue)大於 1，共萃取出 4 個因素，這 4 個因素可解釋變異量為 77.8%。此外，為了便利因素之解釋，採用直交轉軸法(Orthogonal Rotation)中的最大變異數轉軸法(Varimax)對因素進行轉軸，以使得各因素的意義能清楚的被詮釋，結果顯示：所有變數之因素負荷量皆大於 0.6，而可解釋變異量，除資訊科技相關知識(36.7%)略低外,其他變數皆大於 50%，驗證本研究具有相當高的效度(如表 1)。

表 1、信度與效度分析表

因素	Cronbach's α 值	因素負荷量	因素編號	可解釋變異量
高階主管支持	0.8987	0.722	1	62.737

資訊科技相關知識	0.7995	0.906	2	36.705
醫院任務型態	0.8593	0.617	2	70.792
管理活動需求	0.7970	0.843	2	63.892
同業競爭	0.6706	0.788	4	50.935
醫療政策	0.6815	0.892	4	51.241
資訊技術	0.8439	0.758	3	68.736
供應商	0.8092	0.781	3	53.251
專案小組技能	0.8678	0.901	1	72.554
組織資源配合	0.7216	0.907	1	64.745
使用者參與	0.8715	0.902	1	80.226

假說檢定結果

Wilk's Lambda 值為 0.781 (P value=0.001)，顯示所收集之資料能顯著區別為導入與未導入護理計劃系統之兩群組。採用區別分析法進行各項假說檢定，結果顯示：標準化區別係數絕對值大於 0.3 者視為顯著因素。這些因素包含：高階主管支持（P 值＝0.038）、專案小組技能（P 值＝0.044）、組織資源配合（P 值＝0.10）及使用者參與（P 值＝0.001）等四項(如表二)，亦即此四個自變數能顯著區別為導入與未導入護理計劃系統之兩群組。

表二、區別分析表

變數名稱	標準化區別係數	顯著水準
高階主管支持	0.430	0.038**
資訊科技相關知識	0.204	0.691
醫院任務型態	0.034	0.639
管理活動需求	-0.068	0.932
同業競爭	-0.012	0.595
醫療政策	-0.088	0.265
資訊技術	0.283	0.381
供應商	-0.139	0.707
專案小組技能	0.737	0.044**
組織資源配合	0.770	0.100*
使用者參與	1.000	0.001**

* P＜0.1　** P＜0.05

建置護理計劃系統之困難度

根據已完成建置與正在建置護理計劃系統醫院之調查結果顯示，在發展護理計劃系統時，下列因素之困難度較高(平均數大於 3.0)，困難程度方面，首要的困難為：克服使用者的抗拒(3.22)；任何系統導入時，使用者之抗拒性是相當令人關注的，相關研究指出，使用者的參與對於組織採用資訊科技具有正向的關係存在，因此了解使用者之需求與期望以降低其抗拒就顯得很重要〔11〕，醫院在發展護理計劃系統時對於使用者需求之確認，必需建構在有效掌握護理業務之特性及使用者之訓練上。其次的困難為：持續滿足使用者不同的資訊需求(3.037)與系統發展需整合不同來源的資料(3.037)兩項，因使用者資訊滿意度受到所建置資訊系統是否滿足使用者需求，提供適時、正確、完整、想獲得的資訊之影響(Frolick,2000)。尤其護理計劃系統使用者是佔全院最大族群，產生資料龐大，線上作業的功能與流程繁複，因此，持續滿足使用者不同的資訊需求對建置護理計劃系統之困難度也相對的提昇。又護理計劃系統含蓋醫療照護與行政管理之功能，需要醫院內相關資訊系統之配合，然而早期醫院發展資訊系統大多缺乏整體的規劃，因此造成目前新開發系統整合上的困難，因此在發展護理計劃系統時，整合不同來源資料的困難度也高。

伍、討論

「高階主管支持」是影響組織引進資訊科技的重要因素之一；支持度越高，越容易協助解決組織引進資訊科技時所遭遇的困難。獲得高階主管的支持，除了能在計劃推展過程中獲得充分的資金與人力支援，而且可以獲得組織內部資源的配合。任何組織資源的分配及任務的推動，高階主管皆扮演非常重要的角色。本研究發現高階主管支持是影響護理計劃系統導入之關鍵因素，與以往之研究相同〔6〕〔9〕。

「專案小組成員」在系統發展過程中扮演一個很重要的角色，專案小組的組成必須由熟悉部門業務的員工參與，而且專案小組具備資訊系統導入的經驗以及人際溝通的技能，才有助於資訊系統的導入。而在本研究之結果顯示：專案小組技能足以影響護理計劃系統的導入與否，此因素有顯著的影響。此發現與相關之資訊系統導入文獻一致〔6〕〔9〕〔15〕

許多研究指出，資訊系統的導入費時、且很難用成本效益分析算出實質效益〔22〕，因此「資源配合」是組織導入資訊系統的關鍵因素之一。此外，Haley(1997)及 Raymond(1990)的研究皆有類似的結論。本研究之發現與前述之文獻相符。所以在計劃推展過程中如何獲得充分的資金與人力支援，將影響資訊系統之導入。相關研究指出，使用者的參與對於組織導入資訊科技具有正向的關係存在，使用者參與護理計劃系統的建置，將可更滿足使用者的需求與期望〔11〕。而在本研

究的統計分析結果顯示：此變數的標準化區別係數相當高，並達到 0.05 之顯著水準，而由兩群體的平均值來看，有導入護理計劃系統的比未導入者高，使用者參與具顯著性，亦即醫院會因使用者參與，而對護理計劃系統的導入有顯著的影響。此項研究結果與相關研究發現一致〔11〕〔12〕。

陸、結論與建議

本研究採用問卷調查法，針對國內八十五家區域（教學）級以上的醫院之資訊主管，探討國內護理計劃系統之現況，以及影響導入護理計劃系統的關鍵因素。研究結果顯示：高階主管支持、專案小組技能、組織資源配合及使用者參與等四項因素，會顯著影響醫院是否導入護理計劃系統。上述之研究結果，與以往影響組織導入資訊科技之相關因素不盡相同。推論可能的原因為醫療產業本身特性有別於其它產業，因而造成導入資訊科技策略性考量之不同。此外，本研究之對象為資訊發展較為完善之區域級以上醫院，可能無法全然代表所有醫療單位。因此，後續研究可以本論文之結果為基礎，探討影響不同層級醫院導入護理計劃系統之關鍵因素是否有差異。

研究結果顯示，目前約有一半的區域級(教學)以上醫院已完成或正在建置護理資訊系統，然而早期醫院發展資訊系統大多缺乏整體的規劃，因此造成目前新開發系統整合上的困難，使得資訊人員必需花費大部份時間，進行維護與管理。資訊室為了因應健保給付的經常變動，電子病歷及 IC 卡的推廣，耗費了許多人力，因此沒有多餘人力支援新系統之開發。國內發展護理計劃之經驗尚未完備對於獲益性不易評估及資訊部門人員不熟悉護理作業也直接影響系統之導入。而護理計劃系統，不僅龐大且複雜，對於組織而言，是一項費時、費資且繁雜的計劃，這是系統建置上較大的問題，因此如何透過院際之經驗交流與培訓護理與資訊人員溝通之協調員，是值得深思的問題，國內部份醫學中心已有多年發展護理計劃，例如：榮總體系、長庚體系、奇美醫學中心之寶貴經驗，亦可作為其它醫院主要之參考依據，以期降低發展護理計劃系統之困難度。此外，研究發現，已完成建置者，系統建置大多採用自行開發，而目前建置中的醫院則採用委外開發居多，在不同時期建置系統之方式有顯著差異。以往發展與建置資訊系統的相關研究，較少深入探討供應商相關的議題，主要原因在於以往資訊系統的發展較少採與廠商共同合作或委外的方式進行。近年來，資訊系統的委外已逐漸蔚為風潮同時也是政府單位發展資訊系統主要方式。因此，供應商逐漸將扮演關鍵性的角色。因此，後續研究者可針對不同時期供應商對於在系統建置之影響及是否委外開發之議題進行深入研究。而本研究僅從資訊主管觀點考慮其導入關鍵因素之探討，而對於從另一個重要關係人：護理主管，是否有其不同的觀點，而影響醫院導入之關鍵因素，是可進一步探討，藉由不同之觀點比對以完備醫院導入關鍵因素之研究，是本研究建議之未來研究方向。

柒、研究限制

本研究雖然採用嚴謹的方法來探討影響導入護理計劃系統的關鍵因素，但由於個案研究與問卷調查法的方法論上的限制，使得本研究的成果及其推論將會受到某種程度的限制。這些研究限制包括：護理計劃系統之定義、個案標的之選擇、問卷填答者之身分確認、回收率等。因此在問卷的說明頁中已經針對護理計劃系統作一非常詳細的說明。由填答者自行界定醫院護理計劃系統的採用情況。為了降低此一限制所導致的誤差，採用電話或親自拜訪的方式（抽樣）來確立該醫院是否採用，以期將此限制的影響降至最低。並採用適當的問卷設計及獎勵、電話查證來提昇本研究外推的效度。將近 60%的回收率亦足以說明前述方式之成效。

參考文獻

1. 沈進清，1993，醫學中心引進資訊系統之決策分析－以成大醫院為例，國立成功大學工業管理研究所碩士論文。
2. 林麗英，1996，『護理計畫系統電腦化之實施與評值』，榮總護理，13(3)，271~277。
3. 莊逸洲、黃崇哲，2000，醫療機構管理制度，台北：華杏出版社。
4. 陳玉枝、陳真媛、韓迎春、林瓊珠、吳沾、趙倩、蘇逸玲，1993『護理計劃系統之建立與評價』• 榮總護理，10(4)，439~499。
5. 楊澤泉、彭啟釗、張音，1997『台灣診所導入資訊科技之關鍵因素研究』，管理學報，14(4)，507~531。
6. Choe, J.M.,(1996) 〝The Relationship among

Performance of Accounting Information Systems： Influence Factors, and Evolution Level of Information Systems,〞, Journal of Management Information Systems (12:4) 1996, pp:215-239

7. Davidson, Elizabeth J. & Chismar, William G., 〝Planning and Managing Computerized Order Entry: A Case Study of IT-Enabled Organizational Transformation,〞 Topic Health information Management (19:4) 1999 , pp:47-61
8. Gatignon, Hubert & Robertson, Thomas S., 〝Technology Diffusion an Empirical Test of Competitive Effects,〞Journal of Marketing (53) 1989, pp:35-49
9. Haley, B. J. 〝Implementing the Decision Support Infrastructure： Key Success Factors in Data Warehousing,〞 Unpublished PhD. Dissertation, University of Georgia, 1997
10. Harris B.L. 〝Becoming de-professionalized: one aspect of the staff nurses' perspective on computer-mediated nursing care plans.〞 Advanced in Nursing Science(13) 1990,pp:63–74.
11. Hartwick, J. & Barki, H. 〝Explaining the Role of User Participation in Information System Use,〞 Management Science (40:4) 1994, pp:440-65.
12. Kahl, K., Irancin, L., & Fuhrmann, M., 〝Automated Nursing Documentation System Provides a Favorable Return on Investment,〞 Journal of Nursing Administration (21:11) 1991, pp:33-39
13. Kurihara, Y., Kusunose, T., Okabayashi, Y., Nyu, K., Fujikawa, K., Miyai C. & Okuhara Y., 〝Full implementation of computerized nursing records system at Kochi medical school hospital in Japan.〞 Computers in Nursing, (19:3) 2001, pp:122–129.
14. Lowry C.H. 〝Nurses' attitudes toward computerized care plans in intensive care. Part 2.〞 Intensive and Critical Care Nursing (10) 1993, pp:2–11
15. Marion, G.S., Mike, A., David, L., "Barriers to the Adoption of Computerized Technology in Health Care Systems," Topics Health Information Management (19:4) 1999, pp:1-19
16. Mehmert, P. A., 〝Computerizing Nursing Diagnosis,〞 Nursing Management (20:7) 1989, pp:24-30
17. Menon, N.M.,Lee,B., & Eldenburg, L. 〝Productivity of Information Systems in the Healthcare Industry,〞 Information Systems Research (11:1) 2000, pp:83-92
18. Powell, D., 〝To Outsource or not to Outsource ?〞 Networking Management (2) 1993, pp:56-61
19. Raymond, L., 〝Organizational Context and Information Systems Success: A Contingency Approach,〞 Journal of Management Information Systems, (6:4) 1990, pp:5-20
20. Smith, D S.; Rogers, S.H.; Hood, E.R.; Phillips, D.M., 〝Overtime Reduction With the Press of a Button: An Unexpected Outcome of Computerized Documentation.〞 Nursing Case Management. (3:6) 1998, pp:266-270
21. Walters, S., 〝Computerized Care Plans Help Nurses Achieve Quality Patient Care〞 Journal of Nursing Administration (16:11) 1986, pp:33-39
22. Watson, H. J. & Haley, B. J., 〝Managerial Considerations,〞 Communications of the ACM (41:9) 1998, pp:32-37