

醫院創新之外部知識來源使用與影響因素

翁瑞宏^{1,*} 曾雅禎² 吳宗晉¹ 黃靖媛³

目標：外部知識的使用為影響醫院創新之關鍵因素，本研究試圖探討醫院進行創新發展時，對於各外部知識來源之使用程度，並深入分析影響外部知識來源使用度的因素。**方法：**研究採用問卷調查方式，以全國地區醫院級以上之高階主管為研究對象，共回收問卷211份；以皮爾森相關、複迴歸及邏輯斯迴歸來進行研究分析。**結果：**研究結果以醫院評鑑標準、全民健保相關法規，及衛生政策相關標準與法規三個專業知識項目使用度最高，而使用度最低的則為市場知識中的外部醫藥研發實驗室或公司、顧問與顧問公司，及機構知識中的營利性公司機構；根據迴歸分析結果顯示，醫院規模、正式化程度、學校附設醫院會影響外部知識使用。**結論：**醫院在進行創新發展時對外部知識來源使用度由高而低順序分別為：專業化知識來源、其他知識來源、機構知識來源、市場知識來源。在影響因素方面，醫院規模越大、正式化程度越高、學校附設醫院在進行創新時，對外部知識使用程度較高。(台灣衛誌 2012；31(5)：460-472)

關鍵詞：醫院創新、外部知識、知識獲取

前 言

醫療體系中所有流程皆需不斷的創新，有效的創新可以提供更好的醫療照護並且節省醫療成本[1]，學者指出醫療服務創新的增加，可以促進人民的健康，由此可見創新對醫療產業的重要性[2]。組織創新必須依賴大量的外部知識來源，若僅靠組織內部研發很難趕得上求新求變的創新腳步，因此組織必須與外部不同的知識互動，才能產生知識的創新[3]，並藉由整合內外部的資源提高創新績效[4]。King和Lekse[5]實證研究發現若管理者對於外部知識獲取之重視高於內

部知識，則會有較高的管理效益，並指出不積極獲取外部知識的組織將被淘汰，由此可見外部知識獲取實為組織經營管理上的重要議題。

外部知識獲取是指組織透過外部市場的採購、策略聯盟之合作或與相關團體間非正式地交流，而獲取外部有價值的知識[6]。在資訊發達且變動迅速的醫療產業中，醫院若無法體會外部知識的重要性，會無法即時監視及引進產業新科技、知識及新經營典範，很容易就被新的競爭方式淘汰。翁瑞宏等[7]證實醫院對知識的吸收能力會正向影響醫院創新表現，而其中實現性吸收能力更為影響醫院創新發展的關鍵要素，實現吸收能力是指包含對外部知識的轉換能力以及利用能力，轉換能力乃指組織促進新知識與既有知識結合的能力，利用能力乃是指將已獲得且轉換得知識整合到組織作業上的能力，而實現吸收能力對於外部知識的影響是正向的[8]，由此可見若醫院對於外部知識有較高的轉換與利用能力，則將可以更有效

¹ 嘉南藥理科技大學醫務管理系暨碩士班

² 奇美醫療財團法人柳營奇美醫院企劃管理部

³ 樹德科技大學國際企業與貿易系

* 通訊作者：翁瑞宏

聯絡地址：台南市仁德區二仁路一段60號

E-mail: wonhon@mail2000.com.tw

投稿日期：101年4月12日

接受日期：101年8月17日

提升技術與管理上的創新能力。Rothaermel和Deeds[9]指出藉由與外部夥伴關係而促進學習，對於新產品之開發與創新亦能產生正向之提昇作用。翁瑞宏等人[10]針對國內醫院策略聯盟所調查的結果證實醫院對聯盟網絡的吸收能力確實有利於醫院的創新表現。Cohen和Levinthal[11]則具體指出組織對外部知識的利用能力是直接影響創新績效的關鍵，且該能力的影響績效是正向的。

過去的組織創新研究多著重於組織內部特性與組織創新關係的探討[8,12]，較少有學者從組織外部知識觀點來探討醫院創新發展[8,13]，因此，本研究試圖針對醫院進行創新時對於各種外部知識來源使用度進行探討，並深入分析影響各種外部知識來源使用度的因素。

在外部知識來源方面，邱子恆[14]則指出組織非正式知識來源包括員工、顧客、供應商、各種利益團體、立法者、政府、產業界與學術界等；翁瑞宏等人[15]亦指出，組織在進行新產品開發時可以獲取外部知識的管道相當多元，例如：供應商、聯盟伙伴、協會、公會等；而Laursen和Salter[16]將外部知識來源分為市場知識、機構知識、其他知識及專業化知識來源，其中市場知識包括：供應商、競爭對手、顧問、實驗室或研發企業，機構知識包括：大學與其他高等教育機構、政府研究機構、其他公共部門、私立研究機構，其他知識包括：專業會議、行業協會、專業/行業出版社、研討會，專業化知識來源包括：技術標準、衛生和安全標準規章、環境標準和條例。本研究參考Laursen和Salter[16]提出的組織外部知識獲取通路，將外部知識來源分為：市場知識來源、機構知識來源、專業化知識來源及其他知識來源，再依醫療產業需求修改四種知識來源通路。本研究以國內醫院為研究對象，探討醫院創新發展時對外部知識來源之使用程度，並以相關研究與理論為基礎，歸納出相關影響因素，透過實證來分析相關因素對外部知識使用度之影響。

過去許多文獻指出「組織因素」與「市場因素」皆是影響組織外部知識移轉、技術

移轉或知識分享的關鍵，本研究將相關因素分述如下：

一、組織因素

在組織特性方面，Jansen等人[17]認為規模大的單位可能有較多的資源，但可能因而缺乏吸收外部知識的動機，且認為單位的成立年數亦會影響知識利用；陳心田、周正樑[18]發現組織規模與經驗對知識吸收速度與不易模仿性都有顯著影響，可見規模與成立年數為影響外部知識使用之因素。薛瑞元等人[19]指出教學醫院與一般醫院不同的地方在於：1.教學是醫院的主要任務；2.教育大眾的責任；因此本研究認為教學醫院在背負著教育大眾的責任下，應該會更積極獲取外部知識以執行其使命，進而促進醫院創新發展。Jansen等人[17]指出，正式化可能會使組織趨向於限制花費於外部知識獲取上，且會抑制知識交流互動和阻礙個人外部知識獲取。朱玉芬、黃小萩[20]認為醫療從業人員由於工作忙碌，無法有效使用外部資訊，因此圖書館所提供的資訊對醫院從業人員是極重要的。另外，學校亦會定期與公會、協會與學會合作，定期舉辦研討會、會議與演講，亦提高了學校附設醫院在進行創新發展時對新穎知識獲取之可近性進而增加其對外部知識的使用程度。

綜合上述，本研究認為，在組織因素方面，「醫院規模」、「創院年數」、「醫院權屬」、「教學狀態」、「正式化程度」與「是否為學校附設醫院」可能是影響醫院在進行創新發展時對外部知識使用程度的因素。

二、市場因素

市場特性方面，Jansen等人[17]與周斯畏、張又介[21]指出組織所處的市場環境可能是引起組織對外部知識吸收的影響因素；亦有學者指出，組織所處環境的市場規模與競爭狀況是影響組織技術移轉[22,23]或外部知識吸收的因素[24]；董玉娟[25]經實證後發現環境競爭態勢是影響組織對於外部技術

知識移轉的因素。綜合上述，本研究亦認為「市場規模」與「市場競爭程度」可能是影響醫院對外部知識使用程度的因素。

材料與方法

一、研究設計與資料來源

本研究參考醫策會2007年公佈台灣醫院評鑑等級為地區醫院、區域醫院與醫學中心者共有490家，醫院為研究對象並寄發問卷，在問卷受訪者方面，主要訪問對象醫院高階主管(院長、副院長與一級部門管理者)。問卷以郵寄方式進行，並請高階主管自我填答，為有效取得各醫院創新發展時之外部知識來源使用資料，本研究在寄發問卷時，乃針對各醫院至少發放3份問卷，包含院長、副院長、一級部門管理者各一份，由於本研究乃以「醫院」層次為分析單位，並非以「填答者」為分析單位，因此每家醫院以收到1份有效問卷為原則，而當有醫院有同時回收兩份(含)以上有效問卷時，則以院長填答問卷為優先，其次為副院長，最後為一級部門管理者，每家醫院皆僅有一份有效的代表性問卷，經過兩次問卷發放後，兩次問卷發放間隔一個月，共回收有效問卷211份，由於有13家醫院已轉型為診所、護理之家或歇業，因此問卷回收率為44.23%(211/477)。為檢驗樣本之代表性，本研究以「醫院所在縣市」、與「醫院層級」進行適合度檢定(goodness-of-fit)，結果顯示兩項特質均不顯著($p>0.10$)。此外，本研究採自我填答之郵寄問卷方式進行資料收集，對於無法回收的問卷容易產生無反應偏差(nonresponse error)之問題，因此本研究將第二次回收之問卷視為無反應問卷，利用獨立t檢定及卡方檢定與第一次回收之問卷進行檢定，結果顯示兩者在「醫院層級」、「醫院權屬」、「創院年數」、「醫院規模」等組織特性，及「市場知識使用度」、「機構知識使用度」、「其它知識使用度」及「專業化知識使用度」等變項皆呈現未達統計顯著差異($p>0.05$)。

二、變項測量與信效度

醫院創新之外部知識來源使用度量表乃參考翁瑞宏等[15]與Laursen和Salter[16]之研究，將外部知識來源分為市場知識來源、機構知識來源、專業化知識來源及其他知識來源，並將使用程度分為未使用(0分)、低度使用(1分)、中度使用(2分)及高度使用(3分)等四等尺度，使用度的測量方式乃分別對四種外部知識來源與全部外部知識來源之題項的使用程度做加總，分別算出市場知識、機構知識、專業化知識、其他知識、總外部知識來源之平均數，以平均數代表各外部知識來源之使用度。此外，量表亦經過4位具有組織創新專長的管理學者，並邀請醫學中心、區域醫院與地區醫院各2位醫院實務界主管(共6位)來進行專家效度檢測，專家對於各題項適切性平均內容效度指標(Content Validity Index, CVI)為0.909。各構面之題項與Cronbach's α 值如下：市場知識使用度6題， α 值=0.605、機構知識使用度7題， α 值=0.757、其它知識使用度8題， α 值=0.818、專業化知識使用度5題， α 值=0.805，測量題項見表一。本研究另採用驗證性因素分析(confirmatory factor analysis)針對醫院創新之外部知識來源使用度量表進行建構效度(construct validity)分析，以折半信度的觀念將四種外部知識來源使用度各分成兩個測量系統，分析結果顯示，在模式配適度方面，卡方自由度比為1.244；RMR=0.05；GFI=0.981；AGFI=0.951；NFI=0.981；IFI=0.996；TLI=0.992；CFI=0.996；RMSEA=0.034。在聚合效度(convergent validity)方面，各外部知識來源使用度之因素負荷量皆達顯著標準($p<0.01$)，此外，四種外部知識來源使用度之AVE值開根號後，其數值均高於兩兩構面之相關係數，可見本研究量表亦具備良好之鑑別效度(discriminant validity)。除外部知識來源使用度題項外，另包含本研究問卷，另包涵市場規模、市場競爭程度、創院年數、醫院規模、醫院權屬、教學狀態、正式化程度、學校附設醫院等變項之測量。市場規模以醫院

所在醫療區之人口數取對數後的數值來測量；市場競爭程度：以醫院所在醫療區之醫院個數來測量；正式化程度：指醫院內部對於規則使用以及工作特定化的程度，本研究以李克特五點尺度量表來進行測量(包含：非常不同意、不同意、普通、同意、非常同意)，測量題項為：「本院許多作業都有明確的標準作業程序」、「本院會要求員工按照既定的規則作業」、「本院經常會稽核員工是否違反醫院的作業規定」，Cronbach's α 值為0.682。

三、資料分析方法

除描述性分析外，本研究亦使用複迴歸與邏輯斯迴歸(Logistic Regression)來檢測市場與組織因素對外部來源等使用度以及是否高度使用外部知識來源之影響。

結 果

一、樣本特性描述分析

本研究有效樣本為211份，在市場因素方面，樣本醫院所在地之平均市場規模為2407724.97人，平均市場競爭程度為56.19家，平均創院年數為30.44年，平均醫院規模為265.46床；在「醫院權屬」方面：依序為私立醫院(53.6%)、公立醫院(23.2%)、財團法人醫院(18.0%)、其他(5.2%)；多數為非教學醫院(62.1%)；「平均正式化程度」為3.89分；僅有13間(6.2%)為「學校附設醫院」。在各外部知識來源構面使用度方面，依序為專業化來源、其他知識來源、機構知識來源、市場知識來源。在專業化來源構面中，「醫院評鑑標準」使用度最高(2.84分)，「其他標準法規」使用度最低(2.06分)；在其他知識來源構面中，「醫藥專業研討會或會議」使用度最高(2.34分)、「非醫藥相關之書面或電子資訊」使用度最低(1.54分)；在機構知識來源構面中，「衛生相關政府機構」使用度最高(2.61分)，「營利性公司機構」使用度最低(1.19分)；在市場知識來源構面中，「醫療設備、資材與

藥品『供應商』」使用度為最高(2.09分)、「外部醫藥『研發』實驗室或公司」使用度為最低(0.95分)，詳細外部知識使用程度請見表一。各變數間皮爾森相關檢定請參考表二。

二、影響外部知識來源使用度之因素

為進一步探討影響醫院創新之外部知識來源使用度之相關因素，本研究乃分別進行複迴歸分析與邏輯斯迴歸分析，在進行複迴歸分析之前，乃先進行共線性與殘差常態性診斷，經檢測後，各複迴歸模式之所有自變項之變異數膨脹因子(Variance inflation factor, VIF)皆不超過3，且CI不超過30，可見共線性問題應不嚴重。此外，Kolmogorov-Smirnov test結果亦顯示所有複迴歸模式之殘差常態性皆未達統計顯著水準($p>0.05$)。

在市場知識使用度模式中，醫院規模、正式化程度、是否為學校附設醫院因素達統計顯著水準($p<0.05$)，其中，醫院規模對市場知識使用度之影響最大；在機構知識使用度模式中，醫院規模、正式化程度、是否為學校附設醫院因素達統計顯著水準($p<0.01$)，其中，醫院規模對機構知識使用度之影響最大；在專業化知識使用度模式中，僅醫院規模達統計顯著水準($p<0.01$)；在其他知識使用度模式中，醫院規模、正式化程度、是否為學校附設醫院達統計顯著水準($p<0.01$)，其中，醫院規模對其他知識使用度影響最大；在總外部知識來源使用度模式中，醫院規模、正式化程度、是否為學校附設醫院因素達統計顯著水準($p<0.05$)，其中，是否為學校附設醫院對總外部知識使用度之影響最大。詳細複迴歸見表三。

在「是否高度使用外部知識來源」，所謂高度使用外部知識來源乃指醫院對總外部知識來源使用度，與樣本之總外部知識來源使用度平均數比較，若高於平均數則代表相對使用度高；反之則代表相對使用度低。邏輯斯迴歸分析結果顯示，僅有組織因素中的醫院規模、正式化程度與是否為學校附設醫院達統計顯著水準($p<0.05$)。醫院規模

表一 醫院創新之外部知識來源及使用度(N=211)

知識來源	未使用		低度使用		中度使用		高度使用		使用度	標準差	使用度排名
	n	%	n	%	n	%	n	%			
市場知識來源									1.49	0.48	4
醫療設備、資材與藥品「供應商」	3	1.4	34	16.1	116	55.0	58	27.5	2.09	0.70	10
醫療資訊公司	13	6.2	69	32.7	87	41.3	42	19.9	1.75	0.84	17
病患或病患親友	23	10.9	92	43.6	69	32.7	27	12.8	1.48	0.85	22
競爭對手	22	10.4	66	31.3	99	46.9	24	11.4	1.58	0.82	19
顧問或顧問公司	62	29.4	90	42.6	42	19.9	17	8.1	1.07	0.90	25
外部醫藥「研發」實驗室或公司	72	34.1	89	42.2	39	18.5	11	5.2	0.95	0.86	26
機構知識來源									1.71	0.52	3
大學或其他高等教育機構	15	7.1	58	27.5	89	42.1	49	23.2	1.81	0.87	15
非營利性公益機構	35	16.6	113	53.5	50	23.7	13	6.2	1.20	0.78	23
營利性公司機構	29	13.7	123	58.3	50	23.7	9	4.3	1.19	0.72	24
公立或財團法人研究機構	33	15.6	64	30.3	83	39.3	31	14.7	1.52	0.93	21
衛生相關政府機構	1	0.5	12	5.7	55	26.1	143	67.8	2.61	0.62	4
非衛生相關政府機構	10	4.7	74	35.1	82	38.9	45	21.3	1.77	0.84	16
其它策略聯盟醫院	13	6.2	56	26.5	86	40.8	56	26.5	1.88	0.88	14
專業化來源									2.59	0.41	1
醫院評鑑標準	0	0.0	2	0.9	29	13.7	180	85.3	2.84	0.39	1
全民健康保險相關法規	0	0.0	3	1.4	35	16.6	173	81.9	2.80	0.43	2
衛生政策相關標準與法規	0	0.0	4	1.9	41	19.4	166	78.7	2.76	0.47	3
醫療技術標準	0	0.0	15	7.1	86	40.8	110	52.1	2.46	0.62	5
其它標準與法規	4	1.9	43	20.4	100	47.4	64	30.3	2.06	0.76	12
其他知識來源									2.03	0.51	2
醫藥專業研討會或會議	3	1.4	24	11.4	84	39.8	100	47.4	2.34	0.73	6
醫藥相關展覽或博覽會	16	7.6	69	32.7	83	39.3	43	20.4	1.72	0.87	18
醫藥相關公會	3	1.4	39	18.5	99	46.9	70	33.2	2.12	0.75	9
醫藥相關協會	2	0.9	24	11.4	98	46.4	87	41.2	2.28	0.70	7
醫藥相關學會	2	0.9	28	13.3	101	47.9	80	37.9	2.23	0.71	8
醫藥技術相關刊物或出版品	45	0.0	106	21.3	1	50.7	59	28.0	2.07	0.70	11
醫院外部網路資料庫	13	6.2	52	24.6	78	37.0	68	32.2	1.95	0.90	13
非醫藥相關之書面或電子資訊	13	6.2	90	42.7	87	41.2	21	10.0	1.54	0.75	20

表二 各變項間相關矩陣(N=211)

變項名稱	平均值	標準差	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
市場規模(A) ¹	2407724.97	1856144.17	1.00									
市場競爭程度(B) ²	56.19	35.41	0.73**	1.00								
創院年數(C) ³	30.44	25.34	-0.02	0.03	1.00							
醫院規模(D) ⁴	256.46	437.83	0.06	0.03	0.23**	1.00						
正式化程度(E) ⁵	3.89	0.51	0.12	0.13	0.03	0.10	1.00					
市場知識使用度(F)	1.49	0.48	0.11	0.12	0.15	0.22**	0.24**	1.00				
機構知識使用度(G)	1.71	0.52	0.10	0.06	0.16*	0.25**	0.25**	0.86**	1.00			
專業化知識使用度(H)	2.59	0.41	0.15	0.17**	-0.03	0.16	0.17	0.50**	0.63**	1.00		
其他知識使用度(I)	2.03	0.51	0.07	0.03	0.10	0.25**	0.23**	0.69**	0.81**	0.62**	1.00	
總外部知識使用度(J)	1.93	0.48	0.12	0.10	0.11	0.25**	0.25**	0.86**	0.94**	0.91**	0.78**	1.00

註：1. ** p<0.05；*** p<0.01

2. 單位：¹人口數；²醫院數；³年數；⁴病床數；⁵同意度。

表三 醫院創新之外部知識使用度複迴歸模式分析結果(N=211)

變項名稱	市場知識			機構知識			專業化知識			其他知識			總外部知識		
	β	95%C.I.		β	95%C.I.		β	95%C.I.		β	95%C.I.		β	95%C.I.	
市場因素															
市場規模 ¹	0.04	-0.06-0.09	-0.03	-0.10-0.08	-0.00	-0.09-0.09	0.06	-0.09-0.14	-0.02	-0.30-0.35					
市場競爭程度 ²	0.06	-0.00-0.00	0.05	-0.00-0.00	0.15	0.00-0.00	-0.05	-0.00-0.00	0.05	-0.01-0.01					
組織因素															
創院年數 ³	0.10	0.00-0.00	0.11	-0.00-0.00	-0.07	0.00-0.00	0.08	-0.00-0.00	0.11	-0.00-0.01					
醫院規模 ⁴	0.25**	0.01-0.11	0.32***	0.03-0.16	0.38***	0.04-0.17	0.29	0.03-0.19	0.23**	0.15-0.59					
醫院權屬 ⁴															
私立醫院 ⁵	0.02	-0.05-0.19	0.06	-0.01-0.19	0.10	-0.07-0.21	0.17	-0.02-0.33	0.13	-0.15-0.84					
財團法人醫院 ⁶	-0.12	-0.22-0.04	-0.12	-0.28-0.04	-0.12	-0.26-0.05	-0.03	-0.23-0.16	-0.13	-0.91-0.20					
其他類型醫院 ⁷	0.07	-0.09-0.30	0.03	-0.19-0.30	0.01	-0.22-0.24	0.07	-0.15-0.44	0.10	-0.52-1.14					
教學狀態 ^b															
正式化程度 ⁸	0.10	-0.01-0.11	-0.02	-0.17-0.14	-0.10	-0.22-0.08	0.00	-0.19-0.19	0.04	-0.56-0.51					
學校附設醫院 ^c	0.17**	-0.07-0.19	0.20***	0.05-0.25	0.12	-0.01-0.17	0.19	0.05-0.29	0.15**	0.17-0.83					
R ²	0.17**	0.02-0.18	0.21***	0.10-0.57	0.14	-0.02-0.43	0.21***	0.12-0.70	0.22***	0.36-1.97					
Adj. R ²	0.19		0.21		0.15		0.18		0.15						
F值改變量	0.15		0.17		0.10		0.13		0.11						
	4.63***		5.28***		3.40***		4.24***		3.54***						

註：1. 表內各自變項之係數值為經過標準化之迴歸係數。

2. ** p<0.05；*** p<0.01；^a參考組為公立醫院；^b參考組為非教學醫院；^c參考組為非學校附設醫院。

3. 單位：¹人口數；²醫院數；³年數；⁴病床數；⁵醫院數；⁸同意度。

每增加一單位，則「高度使用外部知識」的機率會增加1.559倍；而正式化程度每增加一單位，「高度使用外部知識」的機率會增加1.949倍；而若醫院為學校附設醫院，則「高度使用外部知識」的機率是非學校附設醫院的16.54倍，詳細結果參考表四。

討 論

Herzlinger[1]亦指出，醫院在進行技術創新之發展，醫療法規與政府政策是許多醫院的重要考量因素，許多學者更直接指出，醫院策略與行動會受到政府法規、政策與外部專業評鑑規範高度影響[26-29]，羅萱[30]研究結果發現，台灣醫院進行創新發展時，確時會受到體制力量的影響，可見法規標準與評鑑制度等具強制性的體制力量對醫院創新發展來說著實為重要影響因素。本研究結果亦顯示，醫院在進行創新發展時，以「醫院評鑑標準」、「全民健康保險相關法規」與「衛生政策相關標準與法規」等知識來源的使用程度最高。

Szulanski[31]認為外部知識獲取和其所背景有相當大的關係，因此產業不同對組織外部知識使用度亦會不同，Laursen和Salter[16]曾以英國製造業廠商為研究對象，結果顯示英國製造業在創新發展時，對外部知識使用程度最高者為「專業化知識來源」，其次為「市場知識來源」，「其他知識來源」、「機構知識來源」；本研究結果顯示，我國醫院在創新發展時，對外部知識使用程度由高到低分別為：專業化知識來源、其他知識來源、機構知識來源、市場知識來源，可見縱然是不同產業，在發展其創新時，皆會較密切關注於組織機構外部之法規條例與標準規章[32-34]。我國醫院在進行創新發展時對「其他知識來源」之使用度排名高於英國製造業，造成此現象可能原因有二，分別為：(1)持續性教育與訓練之需要：受相關公會、協會與學會等組織之規定，造成醫院對其他知識的使用度較高。(2)新制醫院評鑑標準要求：評鑑標準內容有規定醫院員工對院內外「教育訓練」的參與及院內同仁在專業刊物發表文章之要求[35]。

表四 醫院創新之是否高度使用外部知識來源邏輯斯迴歸模式分析結果(N=211)

變項名稱	是否高度使用外部知識來源	
	Odds ratio	95% C.I.
市場因素		
市場規模 ¹	0.96	0.54- 1.73
市場競爭程度 ²	1.00	0.99- 1.02
組織因素		
創院年數 ³	1.01	0.10- 1.02
醫院規模 ⁴	1.56	1.04- 2.34
醫院權屬 ^a		
私立醫院 ⁵	2.00	0.79- 5.05
財團法人醫院 ⁶	0.48	0.17- 1.34
其他類型醫院 ⁷	3.15	0.66- 15.16
教學狀態 ^b	1.19	0.46- 3.04
正式化程度 ⁸	1.95	1.07- 3.56
學校附設醫院 ^c	16.54	1.82- 150.68
Cox & Snell R ²	0.16	
Nagelkerke R ²	0.21	

註：1. **p<0.05；***p<0.01

2.^a參考組為公立醫院；^b參考組為非教學醫院；^c參考組為非學校附設醫院。

3.單位：¹人口數；²醫院數；³年數；⁴病床數；⁵⁻⁷醫院數；⁸同意度。

Kohli和Jaworski[36]指出，依據市場導向理論的主張，市場情報為組織創新發展的重要來源，市場情報主要來源為「顧客」與「競爭者」知識，而這兩項知識來源即為本研究之市場知識來源的重要項目；然而本研究結果顯示市場知識的使用程度卻是最低，此結果對醫院創新發展著實不利，其可能與醫院經營深受體制力量影響有關，由於醫療服務之執行與病患健康及生命安全息息相關，在此種特性下，醫療人員之執業證照、證書與教育訓練亦受相關公會、協會及學會所規範，且醫院營利受到評鑑法規及全民健保法等專業化知識的限制，因此相對於「專業化知識來源」及「其他知識來源」的使用度會較高，因而造成了「市場知識來源」較為偏低。

此外與Laursen和Salter[16]的研究發現來比較，英國製造業廠商在進行創新發展時，對市場知識來源中「競爭對手」的高度使用率為15%（僅次於顧客知識）；然而本研究結果顯示，我國醫院競爭對手知識的使用度僅為排名19位（倒數第8位），以相對排名來說偏低，因此建議醫院未來，應加強於競爭對手知識的使用程度，以強化醫院市場導向，進而提昇創新能力。「病患與病患家屬」（顧客）方面，Laursen和Salter[16]研究發現，市場知識來源中的「顧客」為使用度最高之知識來源項目，然而本研究顯示醫院在進行創新發展時，對市場知識中的「顧客」知識來源（病患及病患親友，排名第22）之使用程度並不高，值得醫院管理者未來進行外部知識獲取時多加留意。

Jansen等人[17]在回顧文獻時，實證研究後發現單位成立年數對知識獲取並無顯著影響；而本研究亦發現創院年數對四種外部知識來源及總知識使用度亦無顯著影響。陳心田、周正樑[18]研究結果顯示規模對知識移轉有正向影響，本研究結果亦顯示，醫院規模越大對總外部知識使用程度越高，且醫院規模每增加一個單位，預期「高度使用外部知識」的勝算比為1.559，可見醫院規模越大則對外部知識使用程度越高。在醫院權屬方面，本研究發現不同權屬之醫院在進行

創新發展時，對外部知識使用程度並沒有顯著差異，過去學者曾發現連鎖商店之連鎖類別與權屬的不同對知識移轉有顯著的影響[18,37,38]，但由於醫院與連鎖業服務性質並不同，因此不同醫院權屬在醫院進行創新發展時對外部知識使用程度並無顯著差異。

過去Jansen等人[17]曾發現正式化會抑制知識交流互動和阻礙個人外部知識獲取，然蔡政宏、張蜜純[39]指出較正式化的組織氣候反而會正向影響組織進行知識移轉；Zollo和Winter[40]研究結果亦發現組織正式化可以增加單位成員辨識和轉換外部知識機會，而本研究結果亦顯示出正式化程度對市場知識、機構知識、其他知識與總外部知識使用度有正向影響，且相較之下，正式化程度較高之醫院高度使用外部知識來源之機率較高，此結果與林東清[6]相似，可見若醫院內部管理方式為高度正式化，在醫院重視員工學習與市場反應的情形下，則醫院較會期望或規定員工積極參加研討會、教育訓練等外部知識來源活動，以及密切注意外部市場與相關機構的訊息與知識，進而將自外部環境獲取之知識利用於醫院，促進醫院創新發展。而在「專業化知識來源」方面，本研究認為無論醫院正式化程度高或低，在進行創新時皆需受到醫院評鑑標準及全民健保等法規的高度規範與影響，因此正式化程度對專業化知識來源使用度並無顯著影響。

本研究發現若為學校附設醫院，則其對市場知識、機構知識、其他知識及總外部知識來源使用程度較高，且若醫院為學校附設醫院，則「高度使用外部知識」的機率是非學校附設醫院的16.54倍，本研究認為造成此現象的可能原因有二：(1)知識資源豐富度與可近性：學校附設醫院之員工可就近利用學校圖書館之資源，利用完整的資料及知識庫獲取創新所需之知識，陳心田、周正樑[18]即指出，醫療從業人員由於工作忙碌，無法有效利用資訊，因此圖書館所提供的資訊對醫院從業人員是極重要的。(2)醫院的鼓勵：學校附設醫院之醫護人員部份需負起學校教育之責任，在此情況下，學校附設醫院會鼓勵醫護人員積極參與外部機構的知識

分享與交流活動，以獲取外部新穎知識，即時提供最新資訊、知識與技術來教育學生；而醫護人員兼任教師則因身負教學與研究之壓力，亦較傾向於積極獲取外部知識。在市場因素方面，過去研究指出環境是影響組織對於外部知識吸收能力的重要[17,21]，在醫療產業方面，亦有學者指出市場競爭程度越強，則醫院傾向於更積極獲取外部新資訊，競相以提供高科技醫療設備作為市場競爭的手段，進而造成「醫武競爭」之情況[41]，過去研究便發現市場競爭程度與市場規模是影響組織技術移轉[25,42]與組織獲取、同化、轉換、利用外部知識的因素[17,43]。而市場規模越大，代表市場需求程度越高，因此會促使醫院更積極獲取外部知識以瞭解市場需求，進而促進新技術或服務的研發，以滿足市場需求[41,44]。然而本研究結果卻發現在醫院對於外部知識的使用上，市場因素並無顯著影響性。

醫院在進行創新發展時對外部知識來源使用度順序分別為：市場知識來源、機構知識來源、其他知識來源、專業化知識來源。在影響因素方面，醫院規模越大、正式化程度越高、為學校附設醫院在進行醫院創新時對外部知識使用程度較高。

台灣醫院在進行創新發展時，對專業化知識來源之使用度較高，對市場知識來源之使用度偏低，依據市場導向理論主張，組織若能掌握市場情報，將能更清楚外部環境變動，進而促進組織發展新產品或新服務以滿足市場需求，而本研究市場知識中的「病患及病患家屬」與「競爭者」知識即為主要市場情報來源，因此在進行創新發展時對這兩種外部知識使用度不高，對醫院來說無疑是一大警訊。此外，過去學者亦發現，醫院對顧客知識的吸收能力越高，在自費醫療創新的績效越好[15]，且醫院成立宗旨以服務病人為主，但進行創新發展時對「病患及病患家屬」知識使用度卻不高(排名倒數第5)，而這樣的現象可能會造成醫院積極發展的創新並非顧客所需要的。綜合上述，建議未來醫院進行創新發展時，除了積極使用專業化知識外，應更著重於市場知識的使用(包含

競爭者知識與病患及病患家屬知識)，以充份掌握市場需求。

翁瑞宏等[8]以國內醫院為研究對象亦證實，醫院對於聯盟網絡之外部知識獲取確實有利於醫院創新發展，而本研究結果顯示，我國醫院在進行創新時對「策略聯盟醫院」知識使用程度並不高，建議未來醫院在進行創新發展時，應更著重於「策略聯盟醫院」知識的使用。此外，醫院規模越大在進行創新發展時對外部知識來源的使用程度越高，過去研究指出，組織對外部知識使用程度越高，則在創新的表現上越好，因此建議規模較小之醫院在進行創發展時應更積極使用外部知識，以瞭解市場動態與需求，提升創新發展的效率與效能。

本研究另發現，正式化程度較高之醫院在進行創新發展時，對外部知識來源的使用度較高，因此建議醫院在進行創新發展時，可針對員工訂立明確的外部知識使用之相關規則、程序與稽核機制，以有效提高外部知識使用程度，進而提升醫院創新發展。再則，學校附設醫院在進行創新發展時，對外部知識使用程度較高，本研究認為學校附設醫院對外部知識使用程度較高，其應與知識資源豐富度與可近性以及醫院的鼓勵因素有關，因此建議醫院可增加期刊、雜誌等叢書以增加知識的豐富度，並時常舉辦研討會、會議等活動以增加知識的可近性；此外醫院可建立獎勵機制，以鼓勵員工積極使用外部知識。

雖然許多學者皆指出高階主管對於組織創新、組織外部學習及外知識移轉情況最明瞭，但因經費限制與時間考量，本研究無法排除單一資料提供者所造成之干擾。因此未來研究者，若可克服經費與時間限制，建議每家醫院可以調查多位受訪者，以確保研究資料不受主觀因素影響。此外，本研究迴歸模型解釋力偏低，然過去許多學者皆指出，組織文化、組織結構亦可能會影響組織對於外部知識使用程度，因此建議未來可以納入更多相關因素，例如：創新文化、組織專門化等，以提升迴歸模式解釋力。再則，雖然本研究之因果論述乃依據過去文獻基礎來

進行推論，然在橫斷式研究設計下，如此的推論仍有其侷限，例如：本研究在進行「醫院規模、正式化程度，和是大學附設醫院，與使用度和是否高度使用有統計上顯著相關」之因果探討時，亦可能是因為衛生署推動的、重要的醫管治理手段，形塑台灣醫院在規模、正式化程度，和成為附設醫院的經營特色，因此，建議未來研究可以進一步以縱斷面研究設計，來驗證各項市場因素與組織因素對外部知識使用度之影響。由於研究對象為醫院，而醫療產業與其他產業特性相異，因此建議未來研究者，可針對不同產業進行研究調查與分析。

致 謝

本研究感謝國科會經費補助(國科會計畫編號NSC 96-2416-H-041-003-SS)。

參考文獻

1. Herzlinger RE. Why innovation in health care is so hard. *Harv Bus Rev* 2006;**84**:58-66.
2. García-Goñi M, Maroto A, Rubalcaba L. Innovation and motivation in public health professionals. *Health Policy* 2007;**84**:344-58.
3. 李元墩、吳濟民、艾昌瑞、涂嘉峪：組織學習、知識分享與新產品開發績效關係之研究：台灣知識密集產業之實證。科技管理學刊 2007；**12**：55-86。
Lee YD, Wu CM, Ay CR, Tu CY. The relationships among organizational learning, knowledge sharing and new product development performance-an empirical study of Taiwan' knowledge-intensive industry. *J Technol Manag* 2007;**12**:55-86. [In Chinese: English abstract]
4. 王森信：以精實六標準差導向驅動開放式的創新與文化。品質月刊 2008；**44**：32-5。
Wang SS. Using a lean six sigma approach to drive open innovation culture. *Qual Mag* 2008;**44**:32-5. [In Chinese]
5. King WR, Lekse WJ. Deriving managerial benefit from knowledge search: a paradigm shift? *Inform Manag* 2006;**43**:874-83.
6. 林東清：知識管理。台北：智勝文化，2007。
Lin TC. *Knowledge Management*. Taipei: Best wise, 2007. [In Chinese]
7. 翁瑞宏：外部知識獲取的廣度與深度對醫院組織創新之影響：組織學習觀點。行政院國家科學委員會專題研究計畫成果報告，計畫編號NSC96-2416-H-041-003-SSS。台南：行政院國家科學委員會，2008。
Weng RH. The Impacts of the Breadth and Depth of External Knowledge Acquisition on Organizational Innovation in Hospitals: An Organizational Learning Perspective. National Science Council Research Report. Project Number NSC96-2416-H-041-003-SSS. Tainan: National Science Council, Executive Yuan, R.O.C. (Taiwan), 2008. [In Chinese]
8. 翁瑞宏、邱柏松、蔡文正、黃靖媛：以知識基礎觀點探討聯盟網絡多元性對醫院組織創新之影響。管理學報 2007；**24**：485-513。
Weng RH, Chiu PS, Tsai WC, Huang CY. Using knowledge-based view to explore the impact of alliance network diversity on organizational innovation in hospitals. *J Manag* 2007;**24**:485-513. [In Chinese: English abstract]
9. Rothaermel FT, Deeds DL. Exploitation alliances in biotechnology: a system of new product development. *Strateg Manage J* 2004;**25**:201-21.
10. 翁瑞宏、黃靖媛、黃金安、蔡文正：聯盟網絡之聯盟型態、產業與區域特質對醫院創新的影響。台灣衛誌 2007；**36**：371-85。
Weng RH, Huang CY, Huang JA, Tsai WC. Analyzing the impact of alliance pattern, partner industry, and partner location of an alliance network on hospital innovation in Taiwan. *Taiwan J Public Health* 2007;**36**:371-85. [In Chinese: English abstract]
11. Cohen WM, Levinthal DA. Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation. *Admin Sci Quart* 1990;**35**:128-52.
12. Damanpour F. Organizational innovation: a meta-analysis of effects of determinants and moderators. *Acad Manag J* 1991;**34**:555-90.
13. Gemunden HG, Ritter T, Heydebreck P. Network configuration and innovation success: an empirical analysis in German high-tech industries. *Int J Res Mark* 1996;**13**:449-62.
14. 邱子恆：知識管理與知識組織。台北：文華圖書，2006。
Chiu TH. *Knowledge Management and Knowledge Organization*. Taipei: Mandarin Library & Information Services Co., Ltd., 2006. [In Chinese]
15. 翁瑞宏、黃靖媛、黃金安、蔡文正：醫院對顧客知識吸收能力與自費醫療開發績效的相關性研究。台灣衛誌 2008；**37**：259-69。
Weng RH, Huang CY, Huang JA, Tsai WC. Relationship between customer knowledge absorption

- capacity and performance of self-pay service development in Taiwanese hospitals. *Taiwan J Public Health* 2008;**37**:259-69. [In Chinese: English abstract]
16. Laursen K, Salter A. Open for innovation: the role of openness in explaining innovation performance among U.K. manufacturing firms. *Strateg Manage J* 2006;**27**:131-50.
17. Jansen JJP, van den Bosch FAJ, Volberda HW. Managing potential and realized absorptive capacity: how do organizational antecedents matter. *Acad Manage J* 2005;**48**:999-1015.
18. 陳心田、周正樑：連鎖商店知識特性、知識移轉機制與知識移轉績效關聯性之探討。 *商管科技季刊* 2003；**4**：331-58。
Chen ST, Jou CL. The relationships among knowledge characteristics, knowledge transfer mechanism, and knowledge transfer performance for chain stores in Taiwan. *Commerce Manag Q* 2003;**4**:331-58. [In Chinese: English abstract]
19. 薛瑞元、陳楷模、賴其萬：教學醫院之責任與角色。 *醫療品質雜誌* 2007；**1**：4-8。
Hsueh JY, Chen KM, Lai CW. Responsibilities and roles of teaching hospitals. *J Healthcare Qual* 2007;**1**: 4-8. [In Chinese]
20. 朱玉芬、黃小萩：區域級教學醫院圖書室之利用教育：以和信醫院圖書室為例。 *教育資料與圖書館學* 2002；**40**：210-23。
Chu YF, Huang L. Regional teaching hospital library user education: case study of Sun Yat-Sen cancer center library. *JoEMLS* 2002;**40**:210-23. [In Chinese: English abstract]
21. 周斯畏、張又介：影響知識創造的整合模式：資訊科技創新觀點。 *資管學報* 2007；**14**：87-111。
Chou SW, Chang YC. A composite model of knowledge creation: IT innovation perspective. *J Inf Manag* 2007;**14**:87-111. [In Chinese: English abstract]
22. Derakhshani S. Factors affecting success in international transfer of technology. *Develop Econ* 1984;**22**:134-6.
23. 白榮吉、李國光、曾文君、張鈺如：從組織、科技與環境層面探討ERP系統導入之影響因素—台灣企業之多重個案研究。 *電子商務研究* 2007；**5**：175-95。
Pai JC, Lee GG, Tseng WG, Chang YL. Organizational, technological and environmental factors affecting the implementation of ERP systems: multiple-case study in Taiwan. *Electronic Commerce Stud* 2007;**5**:175-95. [In Chinese: English abstract]
24. Dietz J, Pugh SD, Wiley JW. Service climate effects on customer attitudes: an examination of boundary conditions. *Acad Manage J* 2004;**47**:81-92.
25. 董玉娟：知識分享意願影響前因之研究：威脅之情境效果。 *人力資源管理學報* 2004；**4**：117-37。
Tung YC. Antecedents of knowledge sharing willingness: the moderating effect of the threat variable. *J Hum Resource Manag* 2004;**4**:117-37. [In Chinese: English abstract]
26. Chang L, Hung JH. The effects of the global budget system on cost containment and the quality of care: experience in Taiwan. *Health Serv Manage Res* 2008;**21**:106-16.
27. Hsueh YS, Lee SY, Huang YT. Effects of global budgeting on the distribution of dentists and use of dental care in Taiwan. *Health Serv Res* 2004;**39**:2135-53.
28. Huang P. An overview of hospital accreditation in Taiwan, Republic of China. *Int J Health Plan Manage* 1995;**10**:183-91.
29. 黃國哲、陳怡樺、張蕙芝、張維容、溫信財、邱瓊萱：總額支付制度實施後醫院的適應策略分析。 *台灣衛誌* 2007；**26**：283-91。
Huang KC, Chen YH, Chang HC, Chang WJ, Wen HC, Chiu CH. Adaptation strategies of hospitals under the global budget system. *Taiwan J Public Health* 2007;**26**:283-91. [In Chinese: English abstract]
30. 羅萱：醫院引進及擴張新醫療科技之影響因素與結果。 *台灣衛誌* 2005；**24**：385-93。
Lo H. Antecedents and consequences of the adoption and expansion of new medical technology in hospitals. *Taiwan J Public Health* 2005;**24**:385-93. [In Chinese: English abstract]
31. Szulanski G. Exploring internal stickiness: impediments to the transfer of best practice within the firm. *Strateg Manage J* 1996;**17**:27-43.
32. Hamilton WF, Singh H. The evolution of corporate capabilities in emerging technologies. *Interfaces* 1992;**22**:13-23.
33. Tolbert PS, Zucker LG. Institutional sources of change in the formal structure of organizations: the diffusion of civil service reform. *Admin Sci Quart* 1983;**28**:22-39.
34. 羅萱：追求卓越—體制力量與管理創新：台灣醫療產業之實證研究。 *管理學報* 2007；**24**：515-29。
Lo H. Pursuing excellence-institutional forces and management innovation: a test of the Taiwanese hospital industry. *J Manag* 2007;**24**:515-29. [In Chinese: English abstract]
35. 財團法人醫院評鑑暨醫療品質策進會：新制醫院評鑑基準及評分說明。 <http://www.tjcha.org.tw/>

- Identify.asp?catid=4。引用2008/05/03。
- Taiwan Joint Commission on Hospital Accreditation. New hospital accreditation standards and scoring instructions. Available at: <http://www.tjcha.org.tw/Identify.asp?catid=4>. Accessed May 3, 2008. [In Chinese]
36. Kohli AK, Jaworski BJ. Market orientation: the construct, research propositions, and managerial implications. *J Market* 1990;**54**:1-18.
 37. 陳冠名：知識特性與知識來源對連鎖經營型態選擇的影響。桃園：中原大學企業管理研究所碩士論文，2003。
 - Chen KM. The effects of characteristics and sources of knowledge on the selection of management strategies by chain store [Dissertation]. Taoyuan: Graduate of Business Administration, Chung Yuan Christian University, 2003. [In Chinese: English abstract]
 38. 陳朝嘉：連鎖體系總部與直營店和加盟店之間的知識移轉與經營型態選擇。台北：國立政治大學企業管理研究所碩士論文，2001。
 - Chen CC. Knowledge transfer between the headquarters and outlets and stores of the chain store and management strategies selection [Dissertation]. Taipei: Department of Business Administration, National Chengchi University, 2001. [In Chinese]
 39. 蔡政宏、張蜜純：組織氣候與知識屬性對知識創造、移轉及組織創新績效關聯性之探討。創新、整合與應用研討會。高雄：樹德科技大學，2006。
 - Tsai JH, Chang MC. The relationship between organizational climate, knowledge attributes, knowledge creation, transfer, and organizational innovation performance correlation. In: *Proceedings of Innovation, Integration and Application Conference*. Kaohsiung: SHU-TE University, 2006. [In Chinese]
 40. Zollo M, Winter SG. Deliberate learning and the evolution of dynamic capabilities. *Organ Sci* 2002;**13**:339-51.
 41. 蔡偉德、李一鑫：醫院非價格性競爭與市場結構—醫院購置高科技醫療儀器之實證研究。經濟論文 2002；**30**：57-78。
 - Tsai WD, Li IH. Hospital nonprice competition and market structure: an empirical study of hospitals' acquisition of high-tech medical equipment. *Acad Econ Paper* 2002;**30**:57-78. [In Chinese: English abstract]
 42. Martyniuk AO, Jain RK, Stone HJ. Critical success factors and barriers to technology transfer: case studies and implications. *IJTT* 2003;**2**:306-27.
 43. Dietz J, Pugh SD, Wiley JW. Service climate effects on customer attitudes: an examination of boundary conditions. *Acad Manage J* 2004;**47**:81-92.
 44. 翁瑞宏、邱柏松、黃金安：市場與組織因素對醫院技術創新多元性之影響。台灣衛誌 2006；**25**：372-83。
 - Weng RH, Chiu PS, Huang JA. Exploring the impact of market and organizational factors on the diversity of technological innovation of hospitals in Taiwan. *Taiwan J Public Health* 2006;**25**:372-83. [In Chinese: English abstract]

Exploring the use of external sources of knowledge for hospital innovation

RHAY-HUNG WENG^{1,*}, YA-CHEN TSENG², TSUNG-CHIN WU¹, CHING-YUAN HUANG³

Objectives: The use of external knowledge is a principal factor in hospital innovation. This research explored the use of external sources of knowledge for hospital innovation. **Methods:** We employed a self-administered mail survey to collect data and selected top managers in hospitals accredited as district hospitals and above as key informants. We then utilized multiple regression and logistic regression methods to analyze our data. **Results:** Among the external sources of knowledge, hospital accreditation standards, National Health Insurance regulations, and health policy regulations were the most frequently cited. Pharmaceutical laboratory or company data, consultants or consultancy firms, and profit-making institutions were the least used sources for hospital innovation. In addition, hospital size, hospital formalization, and hospitals affiliated with medical schools were factors which significantly affected the use of external sources of knowledge. **Conclusions:** The ranking of the kind of external knowledge important for hospital innovation was: specialized knowledge, other knowledge, institutional knowledge and market knowledge. In terms of influencing factors, this study found that hospitals with larger size and a higher degree of formalization or hospitals affiliated with medical schools were more likely to use external sources of knowledge for hospital innovation. (*Taiwan J Public Health*. 2012;**31**(5):460-472)

Key Words: *hospital innovation, external knowledge, knowledge acquisition*

¹ Department of Hospital and Health Care Administration, Chia Nan University of Pharmacy and Science, No. 60, Sec 1., Erren Rd., Rende Dist., Tainan, Taiwan, R.O.C.

² Planning and Management Department, Liuying Branch, Chi Mei Hospital, Tainan, Taiwan, R.O.C.

³ Department of International Business and Trade, Shu-Te University, Kaohsiung, Taiwan, R.O.C.

* Correspondence author. E-mail: wonhon@mail2000.com.tw

Received: Apr 12, 2012 Accepted: Aug 17, 2012