

二維品質模型應用於醫療設備售後服務競爭策略之研究-以 P 公司為例

Application of Kano Two Dimensional Quality Model for Medical Device After Sale Service -A Case Study for P Company

葉惠忠¹

國立高雄科技大學 企業管理系 副教授

hcyeh@nkust.edu.tw

陳世澤²

國立高雄科技大學 企業管理系碩士在職專班 研究生

2105335101@nkust.edu.tw

摘要

醫療設備系統在台灣醫療銷售市場上競爭非常激烈,而售後服務的優劣則為影響顧客再購意願重要因素之一,所以售後服務策略是近年來為每一家醫療設備公司管理階層在營運及拓展業務及行銷產品注重的課題。

本研究探討台灣醫療設備公司之經營管理議題。本研究分為個案公司現階段售後服務分析及管理層未來發展策略兩個層面。現階段售後服務分析以 Kano 二維品質模型來評估個案公司醫療設備顧客對售後服務感受及需求,讓個案公司強化和改善服務以期維持顧客高滿意度;管理層未來發展策略則透過訪談相關產業專家,以 SWOT 分析競爭策略,來做為個案公司未來發展策略之建議。此研究結果亦可提供台灣醫療相關之產業做為依據及參考。

關鍵詞：醫療設備、Kano 二維品質、SWOT 分析

Keywords: Medical Device, Kano Two Dimensional Quality Model, SWOT Analysis

1. 緒論

1.1 研究背景與動機

醫療設備泛指醫療設備如電腦斷層、核磁共振、醫療資訊系統、全身型彩色超音波、生理監視器、心臟電擊器等精密高階醫療設備。由於是屬於高科技,高精密,高資本密集產業,因而台灣醫療設備幾乎仰賴歐、美、日等國的國際大廠,製造、進口及維護。因高風險性與顧客意識高漲所造成醫病關係的緊張,使得醫療設備更加依賴供應商所提供的快速、確實與豐富的售後服務支援能力。台灣健保自從 2002 年七月健保總額給付制實施,及 2003 年三月推行新藥價政策後,健保大幅調降給付及相關措施的影響下,顧客毛利率空間受到擠壓,也開始謹慎評估醫療設備的採購,進而影響到醫療設備供應商原本的獲利能力而使得相對醫療設備售後服務市場的競爭更形劇烈。

台灣醫療器材廠商的經營越來越困難。產品除了要價廉物美及需有高品質及平價之特點,也需有整體的售後服務策略,才能在市場上維持一定的口碑及提升顧客再購意願。

故此本論文研究欲探討個案公司(以 P 公司簡稱)現階段售後服務分析及管理層未來發展策略兩個層面。現階段售後服務分析以 Kano 二維品質模型來評估 P 公司醫療設備顧客對售後服務感受及需求,以強化和改善服務來維持顧客高滿意度;管理層未來發展策略透過訪談相關產業專家,以 SWOT 分析 P 公司狀況,提出為 P 公司未來產業發展策略之建議。

1.2 研究目的

本研究依照上述的研究背景與動機,以 P 公司售後服務部門為個案研究對象,藉由 Kano 二維品質模型來確認顧客對售後服務需求屬性並運用 SWOT 分析探討醫療儀器產業特性及現況。

本研究目的可分為以下幾點:

- 一、探討個案企業內外環境及發展現況。
- 二、探討個案企業經營現況與現行商業模式。

三、以 P 公司為例，藉由 Kano 二維品質模型來評估顧客對售後服務屬性及其需求類型，以強化和改善這些服務來提高顧客滿意度。

四、以 SWOT 分析探討 P 公司醫療設備產業優劣勢及威脅與機會，提出 P 公司未來市場趨勢及發展競爭策略之建議。

1.3 研究方法及流程

本研究之研究方法是以 P 公司為個案研究對象，本研究可分為兩個層面：

一、P 公司醫療設備顧客現階段之售後服務期望與需求。

二、P 公司管理層未來產業發展策略研討。

本研究藉由 Kano 二維品質正反向問卷調查，利用二維品質模式有系統找出顧客對售後服務的需求類型；來強化改善售後服務，提高顧客滿意度。管理層未來發展策略是以 SWOT 來分析 P 公司優劣勢及威脅與機會來探討該產業未來發展競爭策略之建議。

2. 文獻探討

2.1 醫療器材設備簡介

一、醫療器材分類

根據中華民國行政院主計總處中華民國 105 年 1 月第 10 次修訂行業標準分類之定義，醫療器材及設備製造業凡從事一般醫學、矯治、獸醫等用途之非電子醫療器材及用品製造之行業。

醫院醫療設備的分類編碼管理探討(龔進梅,2000)，為了更好地掌握醫院醫療儀器概況，編制儀器投資計畫，目前較提倡的分類法有三大類，即診斷儀器類、治療儀器類及輔助儀器等三類。

二、醫療器材發展沿革

國內醫療器材設備產業最主要分為上游為醫療設備之各類設備及零件供應商，中游為醫療器材設備製造商，下游產業為醫療器材設備之代理商及經銷商。所謂醫療設備係以儀器、裝置、材料、器械、植入物、檢驗試劑或其他，達成疾病的診斷、治療、監護、預防、減緩等功能之器材。

(1).上游：醫療器材的上游材料及零件行業，涉及的範疇相當廣泛，包含電子 IC、電子零組件、金屬扣/環、支架、檔板、天線、外殼、感測元件、紙類、瓷類、塑膠原料、橡膠材料、生化/生醫材料、紡織材料等。目前台灣廠商在醫療器材近來受東南亞及中國大陸廠商競爭壓力，目前除強化技術上的研發外，台灣廠商透過和國外醫材公司透過合作、引進新技術等方式，來增加其競爭實力。

(2).中游：中游的醫療器材製造業涵蓋範圍相當廣泛，由應用面來區分，可分為應用於醫療檢測與監護器材(如電子血壓計、體溫計、耳溫槍、空氣檢測產品、恆溫產品)、光學醫療器材(如光學鏡片、隱形眼鏡)、醫療耗材(如導管、試片、注射器)、特殊性醫療材料(精密輸液套、幫浦輸液套、胸主動脈血管支架)、牙科、眼科與骨科醫療器具、人體植入物(人工骨頭、骨球、骨板、釘釘、螺絲、骨水泥)、衛生用品、健身器材等。

(3).下游：下游產業為醫療器材之專業代理商及通路商，銷售對象包括醫院、診所、藥房。醫療器材銷售對象，與產品功能屬性密切相關，醫療耗材以醫院、藥房為主要銷售對象，而專業醫療設備則以醫院、診所為主，居家護理用之電子體溫計、電子血壓計等則以藥房為主要銷售通路。

資料來源：台灣證券交易所產業價值鏈資訊平台

2.2 售後服務定義及產業發展

一、售後服務定義

在產品推廣與銷售過程中，產品的品牌形象及宣傳佔了相當大的決定要素，但完成購買產品後，決定顧客是否會再次購買的重要因素就是"產品品質"與購買後的"售後服務"。以醫療設備售後服務的市場而言，品質方面可透過維修技術來改善，服務則可透過人員與提供產品周邊附屬流程來讓顧客滿意。

然而如何在競爭激烈對手脫穎而出，產品的服務品質認定就相當的重要。提供服務的公司可以對顧客提供比其他競爭者還要高的服務品質以及超出顧客的期望來獲勝，這些期望是由過去的經驗、口碑而來。Bitner(1992)服

務品質是顧客進行消費後，是否再次購買服務的整體態度。Goodman (1989)認為顧客滿意是產品超越顧客需求、欲望的結果，會導致重複購買和持久的忠誠度。

二、售後服務產業之發展

產業市場的結構，可分為完全獨佔市場，獨佔性競爭市場，寡斷市場，完全性競爭市場；按產品或服務供給方的狀況來判斷屬於哪一個層面。市場是企業生存的根本，廠商生產出來之產品沒有廣大的市場來吸收，廠商就無法生存。

市場狀況可由以下五點來分析：

(1).產業成熟度：依據生命週期理論，除了初生期外，還可分成引介期、成長期、成熟期與衰退期等四個階段，各個不同階段具有不同的特色，對企業經營之影響亦不相同。一般而言，產業之生命週期階段應可從產品之銷售成長率可以看出。

(2).銷售對象與買方談判能力：各產業對市場之獨佔力量，決定於廠商和顧客間相對競爭地位，當處在以下之條件時，買方之談判將會很強。

(3).銷售地區與進出口狀況：產業的銷售地區如果很分散，則受制於特定廠商之可能性較低，企業經營的彈性較大。反之，企業的經營則受到大的限制。

(4).政府政策：政府對各個產業銷售狀況的介入會影響到本業和銷售對象之間相對競爭地位。

(5).全面售後服務策略：全面售後服務策略是指企業為顧客提供所需要的產品售後全過程的所有服務，這種策略幾乎適用於所有經濟價值高、壽命周期長、結構複雜和技術性強的產品，同時，能夠最大範圍地獲得顧客的滿意，增強企業的競爭能力，擴大市場占有率，給企業帶來良好的經濟效益和社會效益。

因此全面售後服務是企業產品服務策略的發展方向。

三、個案公司介紹

P 公司是一家多元化發展的健康舒適及優質生活公司，專注於提供醫療科技、及健康生活兩大領域之有意義的創新產品，以改善人們的生活品質。總部位於荷蘭，現有約 54,614 位員工活躍於全球 100 多個國家，2016 年之營業額達 245 億歐元。在心臟照護、重症醫療、居家照護及男性刮鬍和修容、口腔保健領域皆居領導地位。在 Interbrand 全球百大品牌調查中，P 公司之品牌價值不斷成長，2016 年已達 113 億美元，名列全球 41 名。

P 公司經營理念：

使命：透過有意義的創新改善人們的生活

願景：P 公司致力於透過創新讓世界更健康、更永續發展。我們的目標是在 2025 年前每年改善 30 億人們的生活。我們希望成為一個員工分享熱情的最佳工作場所，共同為我們的顧客及股東創造卓越的價值。

永續發展：P 公司運用永續發展作為我們整體管理策略的一部分，將其融入我們的業務模式當中，並成為 P 公司價值創造與成長的主要動力，這是公司使命裡不可或缺的一部分。永續發展對 P 公司而言，是以更少的生態足跡，帶來健康與優質生活解決方案的商業機會，也是對我們的社區、社會及地球更健康、幸福生活的承諾。

2.3 二維品質模式

一、相關理論

Anderson and Sullivan (1993)認為消費者對於產品屬性的評價可視為對產品品質的認知，進而影響消費者對產品購買決策與滿意度高低的重要關係。由於消費者間存在著異質性，所以不同消費者對各種產品屬性偏好以及重視程度也有不同。消費者並不全然知道產品的所有屬性，但只要其中一項或數項能引起注意，即可刺激購買慾望，進一步產生購買行為(周文賢、張欽富，2000)。因此瞭解消費者對於產品屬性的真正偏好與需求是很重要的，但過往衡量消費者對於產品屬性滿意程度的方式，是以傳統的一維品質進行衡量，意指將滿意程度劃分為 5-7 的線性尺度，從非常滿意到非常不滿意，它代表著當消費者對要素充足時，會感到滿意；當要素不充足時，則會不滿意。而此衡量方式也在許多探討服務品質、產品滿意度等的相關研究被廣泛的運用，而 Huiskonen and Pirttila (1998) 卻認為在某些情況下，品質要素可能是非線性的，若繼續沿用傳統線性觀念的作法，將無法有效找出真正重要的品質要素。

二、二維品質模式

Kano 二維品質模式 (Kano Model)是由高橋文夫、瀨樂信彥、狩野紀昭(Noriaki Kano)等日本學者(1984)所提出，其 Kano Model 包含的品質要素區分為魅力品質要素(Attraction)、一元品質要素(One-dimension)、當然品質要素(Must-be)、無差異品質要素 (Indifferent)、反轉品質要素 (Reverse)五項，而品質是否充足與消費者是否得到滿足中的二維空間，有著不同的需求與表現。

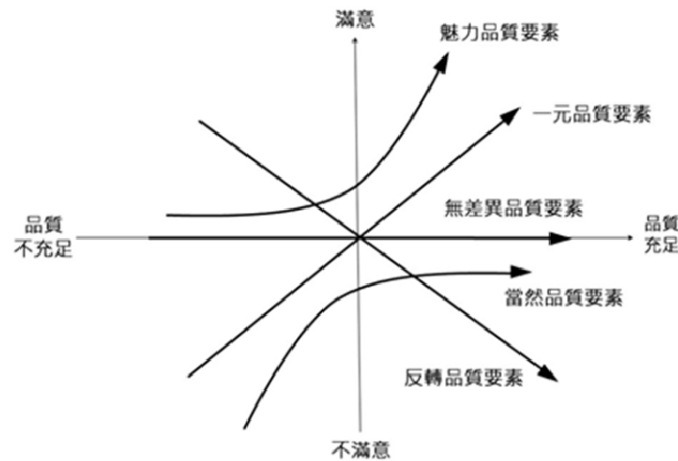


圖 2-1

Kano et al. (1984) 提出二維品質模式圖，如圖 2-1 所示。以橫座標表示「產品品質的具備程度」，右半部表示該品質要素的具備，愈向右邊則具備程度越高；左半部表示品質要素的欠缺，愈向左邊欠缺程度越高。縱軸表示「顧客的滿意」，上半部表示具備滿意程度，愈往上表示滿意程度越高；下半部則表示不滿意程度，愈往下表示不滿意程度越高。利用這兩個座標的相對關係，可以把品質要素分成五大類分別敘述如下：

(1).魅力品質要素(Attractive Quality Element)魅力品質是指當產品或服務具備時，顧客會感到滿足，但當產品或服務不具備時，顧客也不會不滿意。魅力品質常作為創造產品差異化的工具。在某些情形下，廠商會使其所有想關產品都具備某一魅力品質要素，以塑造產品顯著的特色並滿足特定客群的需求。

(2).一元品質要素(One-dimensional Quality Element)一元品質是指當產品或服務具備時，顧客會感到滿足，但當產品或服務不具備時，顧客會有不滿。一元品質常作為產品分級的標準，以使產品的價格與顧客滿足能相匹配。

(3).當然品質要素(Must-be Quality Element)當然品質是指當產品或服務具備時，顧客會視為理所當然，但當產品或服務不具備時，顧客會不滿意。當然品質是產品不可缺少的特性，具備當然品質雖能消除顧客的不滿，但卻無法提高顧客滿意度，因此當然品質常作為產品的基本配備，產品只需提供成本較低的該項配備即可，以過高的成本投入在當然品質上往往只是浪費。

(4).無差異品質要素(Indifferent Quality Element)無差異品質是指無論產品或服務是否具備，都不會影響到顧客的滿意程度。提供無差異品質對企業來說是一種浪費，故有時能省則省。

(5).反向品質要素(Reverse Quality Element)反向品質是指當產品或服務具備時顧客會不滿意，但當產品或服務不具備時，顧客反而會較滿意。提供反向品質對企業來說反而是一種傷害，故應極力避免。

2.4 競爭策略

一、策略之定義

Miller and Dess (1999) 策略的定義是為了幫助組織實現期望之目的，所擬定的計畫或已經採取的行動。

吳思華(2000)任何一個企業或組織所擁有的資源均有限的，而在有限的資源之下，從資源投入、經營活動、競爭優勢和生存利基，策略能夠從以下四點顯示其意義：

- (1).評估並界定企業的生存利基；
- (2).建立並維持企業不敗的競爭優勢；

(3).達成企業目標的系列重大活動；

(4).形成內部資源分配過程的指導原則。

所以策略是企業在市場中想要超越競爭對手,贏得製訂之目標所採取的一切行動及資源投入。

邱義城(1997) 策略就是讓組織或個人再競爭中佔優勢的一種科學或藝術，包含了目標及思想和行動之組合。

蕭富峰(2001) 策略的擬定是為了有效地達成目標、解決問題。

蕭湘文(2005) 策略是日常生活中經常使用的名詞，策略是一種方法、一種能規劃並善用方法來達成目的，它能解決問題、達成目標的手段。

這是一個顛覆、弔詭、變動的數位新時代中，企業要贏得市場就必須要有不同於以往的經營思維。策略是一種方法，一種規劃對應人或是或環境的一種方法。策略既然是一種規劃的思維，在面對產業快速變動的生態中，策略的思維也相對要有彈性與可調整性，策略是動態的，除了解環境變化外，當週邊環境變化時，策略也要跟著應變。

二、競爭策略分析

公司在進行策略制訂必須針對產業環境中的競爭對象做分析及了解，以做為相關有效及具體策略實行方案。Porter(1980) 提出有關產業競爭模式可分為三種，有低成本、差異化及集中化，由此開發具有獨特優勢的產品或有效服務，在產業中取得最佳位置，其整理重點如下：

(1).低成本策略：主要為使用各種成本控制的方法以降低生產成本，並在不影響產品品質及技術服務的情況，採用低成本之供應商通常較有大的經濟規模、特殊產業技術及原物料取得等優勢，而使得成本最低，比其他競爭者用較低的成本並獲得利潤且又能提供較佳之服務，而使供應商能在成本上之優勢及有效利基，而居於該產業之領導地位。

(2).差異化策略：供應廠商提供與其他競爭對手差異化的產品及技術服務且不具替代性可提供以取得競爭優勢，及具獨特性價值，故可以加強及提升企業附加價值與競爭優勢，以此訂定較高價格以提升利潤。

(3).集中化：供應商專注經營於某一特定消費族群、產品區域或地區性的區隔，對特定目標顧客及群體提供產品或技術服務，使其策略配合所選擇的消費族群、產品區域或地區性的區隔，而對競爭對手有排他性，通常還必須結合差異化或低成本優勢。

表 2.3.1 一般性策略配合要件表

一般性策略	需要的技巧與資源	組織配合
全面成本領導策略	不斷增加產量 強化員工管理 低成本的配銷系統 設計易於製造的產品	嚴謹的成本管控 詳細的控管報告 責任制度化 以嚴格的數量目標作為獎勵制度
差異化策略	強化行銷能力 強化基礎研發能力 具品質與技術的領先性 良好的通路合作 創造性的能力 產品設計工程	吸引對組織有利的員工 研究、產品發展與行銷部門有很好的協調
集中化策略	整合以上政策運用於特定目標	整合以上政策運用於特定目標

資料來源：Michael E.Porter Competitive Strategy (1980)

三、SWOT 分析

SWOT 分析為策略規劃的方法之一，策略規劃最初是一種地理政治軍事學的概念，後來漸漸被運用到商業領域

以及都市管理，也被廣泛運用到公部門及教育單位。

Steiner (1965) 提出 SWOT 分析能夠有效的檢視與理解組織的內部優勢、劣勢和外部環境的機會與威脅，它被用於主體的戰略計劃先驅於決策的初步階段使用，屬於戰略性規劃過程分析部份的一種工具，係指將組織活動所在的環境中的變數做一系統性評估。SWOT 分析法把環境中的機會 (opportunity)、威脅 (threats)、及組織的優勢 (strengths)、劣勢 (weakness) 組合起來，目的在分析組織具有的優缺點，及環境中存在的機會與威脅，共同集合後去構思組織的策略，以增加行銷方案的成功機會，另一方面也降低對機構的負面影響。

Williams (1996) SWOT 是一種工具，組織藉以獲得足夠的資訊，並對組織面臨的情勢加以判斷，進而採取適當行動將組織的機會發揮至最大的限度，而避免組織的威脅。

Wheelen & Hunger (1995) SWOT 分析是由優勢、劣勢、機會和威脅四個向度的分析所組成，本質上屬於一種情境分析，是一種對管理的自我評量。

(1).優勢 (strengths)：優勢是指，對於環境、對人們、對公共關係的知覺。當進行 SWOT 分析時，優勢可能是在回答下列問題過程中最接近：我們的優勢何在？我們要如何做才能做到最好？

(2).劣勢 (weakness)：劣勢可能是在回答下列問題過程中接近：我們曾經做過什麼對我們是不利的？什麼障礙是防止我們發展的因素？什麼可能被改進？什麼應該被避免？而評價應該是實際的，即使負面的評價總是不悅的，但還是要去面對。

(3).機會 (opportunity)：機會可能是在回答下列問題過程中接近：我們好的機會在那裡？世界目前的趨勢是什麼？有用的機會就像國家或國際事件、政府政策、在技術方面的變化、在用戶方面的變化方面的需要變化或社會模式等。

(4).威脅 (threats)：威脅能來自於不同的基準點，並且以各種各樣的形式產生；並且威脅可能是需要被探查的。以下這些問題可以幫助評價它：我們面對什麼障礙？世界的趨勢正在改變嗎？我們經濟來源不確定嗎？

3.研究方法

3.1研究架構

透過 Kano 問卷調查個案公司之顧客售後服務感受認知程度,以 Kano 二維品質模式來評估醫療設備顧客真正的需求。配合 SWOT 分析，設計對專家訪談之問題，並以此訪談內容資料進行探討，產出醫療設備售後服務市場未來之趨勢及行銷競爭策略。

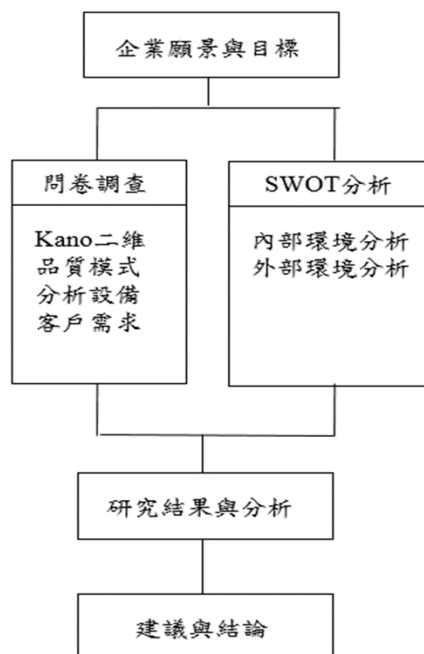


圖3-1本論文研究之研究架構

3.2 研究方法

本研究分為現階段售後服務分析及管理層未來發展策略兩個層面。售後服務分析以 Kano 二維品質模型來評估個案公司醫療設備現階段顧客對售後服務感受及需求，讓個案公司強化和改善服務以期維持顧客高滿意度；管理層未來發展策略則透過訪談相關產業專家，以 SWOT 分析競爭策略，來做為個案公司未來發展策略之建議。

● Kano 問卷設計

本問卷的目的為瞭解 P 公司之顧客對售後服務感受認知程度，屬性需求之重視和滿意程度，其 Kano 問卷設計與進行如主要分為專家訪談諮詢和正式問卷兩部分。本研究問卷內容為 P 公司新裝機及售後服務問卷為主要題項，透過文獻探討和醫療產業資深從業人員及具公信力之專家訪談，透過專家效度訪談給予意見並調整其內容，和修正若干不適切的詞句，進而擬定問卷題項和設計與 Kano 二維品質歸類。本研究問卷設計專家名單如表 3-1。

表3-1 問卷設計專家名單

編號	姓名	服務公司與單位	職稱	年資
1	黃先生	H 心臟科診所	院長	30
2	孫先生	P 公司大中華區解決方案部門	資深經理	26
3	郭先生	S 儀器設備台灣分公司	經理	15

3.3 深度訪談法(In-depth Interview)

本研究主要研究方法以深度訪談法為主，是利用訪談者與受訪者之間的談話過程，達到交換意見及溝通之目的，是一種個人的互動方式及單獨，訪談者由談話的內容、過程、方式，了解及分析出受訪者的看法、作法及態度等等。

深度訪談與其他資料收集方式相比較，適合於不容易由外界了解及涉及較少人數之研究議題，而在樣本的挑選，是選擇和研究議題較緊密的對象來進行了解及訪問。在選取樣本前有幾點要注意及確認的。第一、在訪談前，要先瞭解受訪者的工作背景及專業領域；第二、是否符合受訪者所需之最適合的資料來源，以便由受訪者的處境和角度來理解事態的發展(蔡勇美、廖培珊、林南，2007)。

Herzog (1987)認為深度訪談是未結構化的一種形式，其目的比平常訪談更為深入的瞭解在對某些主題或討論的問題上。與其他的方法做比較，深度訪談法最適合研究之題材為只有少數人涉及在內、不易從外觀察、時間跟長度、概念數目很多的事象。Herzog (1987)將訪談方法的變化分為四種類型：

一、非正式會話訪談：非正式會話訪談係為訪談中最高開放式的取向，其特徵在於問題顯現於立即的情境脈絡，並於事件的自然進行中被詢問，沒有任何先決定的問題主題或字組。

二、訪談導引法：訪談導引法提供了主題或話題範圍、在其間，訪談者可以自由的探索、調查和詢問問題，以闡明該特殊話題，訪談所要涵括的主題在於事先以綱要的形式明定；訪談者於進行中決定問題的順序及字組。

三、標準化開放式訪談：標準化開放式訪談其特徵在於問題所呈現的精確的字組和順序，係於訪談事前所決定。所有訪談者均被詢問以相同次序呈現的相同基本問題。問題係以完全開放的形式來擬定。

四、封閉式訪談：其特徵在於問題和反應範疇均於事前決定。反應是固定的，反應者僅能從這些固定的反應中來作選擇。

所以本研究依據研究目的及性質採用深度訪談法。訪談對象和研究個案的相互關係非常之重要，就研究 P 公司之個案來說，訪談對象對研究個案越了解及越深入越能取得並建置有參考價值第一手資料。

3.4 訪談大綱

本個案研究之流程為先發現及確立企業之研究問題，並確立欲深入訪談之研究對象，在確定個案問題之後，接著進行與本研究個案之資料及問題之收集，再經由各種有關資料的了解、歸納及分析並對研究之個案提出策略及建議。在本研究個案中之收集資料之過程中，產業個案訪談關係人的訪談過程是極為重要之關鍵因素，在與訪談關

係人訪談之前，研究者必先與之充分溝通及了解進行本研究個案之主要內容及目的，也需先確定訪談之大綱及內容，之後再依從訪談關係人之專業及背景去了解及確立個案研究之問題及相關回覆並進一步的發問，其欲訪談之問題及綱要整理如下：

訪談內容綱要分析如下：

- 一、產業力量分析
- 二、市場力量分析
- 三、關鍵趨勢
- 四、未來市場展望

3.5 訪談對象

本主題研究的過程之中，如有需要可擴大訪談之對象。訪談大綱初稿確定之後，希自 2018 年 2 月起開始展開訪談。預定訪談的對象兩位。

表 3-2 本研究之訪談對象資料

編號	姓名	服務公司與單位	職稱	訪談時間
1	林○○	P公司客服部門	台灣區協理	二小時
2	盧○○	P公司客服部門	台灣區經理	二小時

4.研究結果與分析

4.1 二維品質問卷分析

研究透過 Kano 二維品質分析 P 公司醫療設備售後服務屬性性質，檢視顧客對於各種服務屬性改善顧客滿意度的變動性效果。

● 問卷發放與敘述性統計

本研究以電子問卷的方式進行 Kano 二維品質正式問卷 (附件一)發放，顧客採用非機率抽樣之立意抽樣方法，也就是不依隨機原則抽出樣本，而是由母體中選取部分具有代表性的樣本，以購買 P 公司醫療儀器顧客填寫。Kano 二維正式問卷發放時間於民國 107 年 4 月 2 日到 17 日，為期 15 天的時間總共回收 116 份問卷，經篩選後 (答案重覆、經本研究判斷為亂填等)的有效問卷為 109 份，有效率達 93.97%。

受訪者公立醫單位 25 人，私人單位(診所)84 人。醫學中心 21 人，區域教學醫院 30 人，地區醫院 40 人，診所 17 人。受訪者職位為醫生醫師 31 人，護理師 42 人，醫療技術人員 23 人，醫學工程人員 12 人，其他職稱 1 人。

4.2 信、效度分析

一、信度分析

依據 Cuieford (1965)認為 Cronbach's α 係數大於 0.7 以上為高信度；介於 0.35~0.7 為中信度；若小於 0.35 時，則表示為低信度，則須刪除。

本問卷題項共有 24 題，其信度分析結果，「有形性」構面的總 Cronbach's α 值為 0.879；「反應性」構面的總 Cronbach's α 值為 0.829；「可靠性」構面的總 Cronbach's α 值為 0.862；「保證性」構面的總 Cronbach's α 值為 0.897；「關懷性」構面的總 Cronbach's α 值為 0.923；「其他」構面的總 Cronbach's α 值為 0.881。各變數值所示信度皆大於 0.8 以上，皆符合高信度標準，且具有良好的內部一致性。

表 4-1 信度統計

服務構面	正面題項 Cronbach's α 值	反面題項 Cronbach's α 值
有形性	0.879	0.868
反應性	0.829	0.937
可靠性	0.862	0.909
保證性	0.897	0.959
關懷性	0.923	0.946
其他	0.881	0.94
Total	0.954	0.979

二、效度分析

本研究採用內容效度和專家效度，內容效度是指測驗或量表內容或題目的適切性與代表性，也就是說測驗內容能反應所要測量的心理特質，能否達到測量所要測驗的目的或行為構念，而本研究問卷內容為 P 公司新裝機及售後服務問卷為主要題項，並透過專家效度訪談於醫療產業專家和從業人員具公信力之專家給予意見並調整其內容，和修正若干不適切的詞句，因為此問卷具有一定的效度水準。

4.3 售後服務內容 Kano 二維品質歸類

將問卷正、反面題項透過 Matzler and Hinterhuber (1998) 的歸類方式以「相對多數比率」的方式歸類產品屬性(表 4-4)，依照各類型品質相對多數的原則，選取出現比率最高的類型歸類產品屬性項目，24 個服務屬性分析後結果共得到 1 個魅力品質、4 個一維品質、2 個當然品質、1 個介於當然與無差異品質及以及 8 個無差異品質。

一、魅力品質：魅力品質常作為創造產品差異化的工具，也是顧客對於該服務屬性的渴望，當服務不具備此要素時，顧客不會感到不滿意，但當產品具備此要素時，可大為提升顧客滿意度。而本研究在分析中出現一個魅力品質「工程師提供顧客完整的教育訓練,降低設備故障率」，顯示顧客對於工程師提供顧客完整的教育訓練來降低設備故障率是有相當大期許。未來 P 公司可針對目標族群的顧客型態作進一步的瞭解，來使這些顧客能夠感到滿意並且跟其他競爭者在服務上能夠有所差異化增加競爭力。

二、一維品質：一維品質的特性為：服務屬性的品質充分程度和顧客滿意度成正比，也就是說當品質越充足，顧客越滿意；反之，當品質越不充足，顧客越不滿意。該品質常作為廠商以價格區隔產品或服務層級的依據。根據結果分析，包含「工程師能解決您的問題」、「工程師維修技術可以勝任維修工作」、「工程師專業知識是否充足」、「工程師維修後的產品性能跟原先的一樣」。P 公司應持續保持和加強這幾項服務內容，顯見顧客重視工程師專業能力、是否能解決問題及產品維修後恢復原能功能。上述的服務屬性越充足，顧客滿意度才能大幅提升。

三、當然品質：當然品質是廠商必須做到的服務屬性，顧客認為這些服務屬性是一定要具備的，充足時會認為理所當然，一旦不充足則會導致顧客嚴重的不滿意，因此廠商在服務時應以當然品質視為最基本的條件。其中包含「工程師能提供所承諾的服務內容」、「維修服務更換零件必要」。基於服務的考量，工程師必須作到所承諾顧客的服務內容及評估維修更換零件之必要性來滿足顧客需求，盡量做到零缺失來維持顧客滿意度。

四、無差異品質：無差異品質為該要素具備與否對於提升顧客滿意度的效果不大，主要集中於 16 個服務品項，顯示顧客對「工程師服裝儀容整潔」、「工程師工具設備的專業性」、「客服务中心申請服務請求便利性」、「工程師對不是太難的問題能提供電話解決」、「工程師讓您感覺親切可靠」、「工程師在承諾時間內到達現場的準時性」、「工程師能為您解說服務的內容」、「工程師在維修過程的不同階段會告知進度」、「工程師能對您個別的需求，會提供個別的服務」、「工程師能耐心的為您解說服務」、「工程師能配合您的時間安排服務」、「工程師設備保養時間具彈性」、「工程師會注意維護現場環境」、「工程師對解決的問題（從撥打服務電話到最終解決）所花費的總時間」、「工程師會告知費用及付費方式」、「工程師會提供使用單位維修保養證明,作為單位存查依據」等對於提升顧客滿意度效果不佳。

五、反轉品質：本研究在分析中未出現反轉品質。

六、介於當然品質與無差異品質之間($\pm 3\%$)：本研究在分析中發現服務內容「公司對更換零件之庫存很充足」介於當然品質與無差異品質之間，代表部份顧客對於零件庫存充足時會認為理所當然，一旦不充足則會導致顧客嚴重的不滿意。

本研究將計算出「增加滿意係數 CSi 」和「消除不滿意係數 CDi 」(表 XX)，藉由 Qianli, Roger and Helander (2009) 所提出的產品屬性係數與品質散佈圖以圖像化呈現來說明，以增加滿意係數為橫軸，消除不滿意係數為縱軸，而增加滿意係數和消除不滿意係數之範圍介於 0 至 ± 1 間，因此以係數中間值 0.5 (Qianli et al., 2009)作為劃分程度大小之依據，劃分為四個象限，並分別將 24 項服務內容屬性項目依據兩係數分類於四個象限中，如圖 4-1 所示。

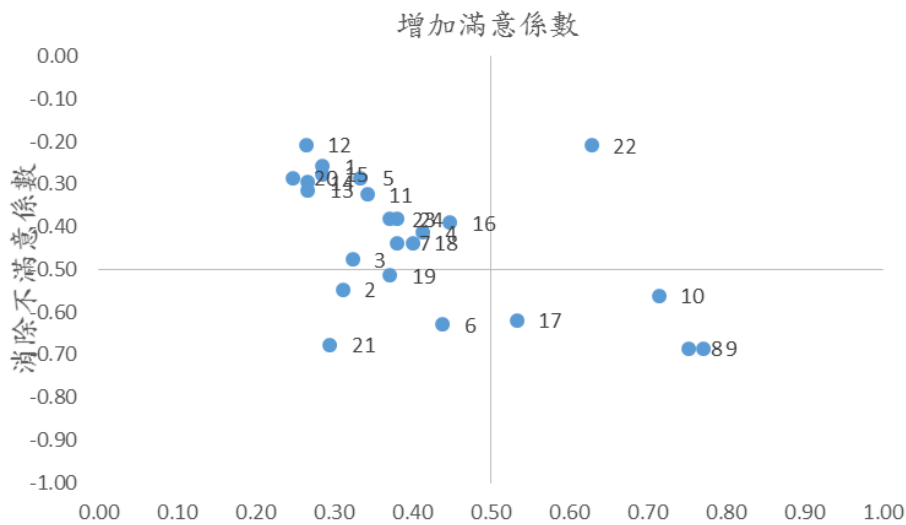


圖 4-1

四象限圖第一象限多屬於為「魅力品質」、「一維品質」，增加顧客滿意和消除不滿意的幅度較大，建議廠商可將優先實施及改善，可大幅提升顧客滿意度。第二象限項目多屬於「一維品質」和「當然品質」，雖增加滿意度不大，但可有效消除不滿意，因此廠商應將此列為基本要點，並加強改善此品質項目，可大幅降低顧客不滿意的程度。第三象限則多屬於「無差異品質」，可增加顧客滿意和消除顧客不滿意皆低，廠商可暫時花較少的資源於這些品質項目上，而品質具有其變動性，無差異品質可能演變為魅力品質，魅力品質則可能演變為當然品質或一維品質。(赤尾洋二, 1992)，因此短期先著重於第一、二、四象限內的項目優先實施，包含一維品質、當然品質和魅力品質，有助於廠商有效改善和加強顧客滿意度，因資源有限的情況下，需先將基本屬性項目鞏固好，長期再考量第三象限的品質項目，也就是無差異品質。

由表 4-2 歸類出各產品屬性之 Kano 品質類型，而透過顧客滿意係數的「增加滿意係數 CSi 」和「消除不滿意係數 CDi 」的計算，瞭解顧客對於某一服務屬性項目需增加滿意和消除不滿意的程度，並運用 Sireli et al., (2007) 等學者所提出的權重計算方法，藉此得知最大係數值，也就是說 P 公司可立即瞭解優先改善的屬性項目，因此 P 公司可將服務屬性項目進行排序與比對，以利於瞭解改善顧客對於服務屬性之需求項目和排序 (表 4-2)。

表4-2 服務項目顧客改善滿意係數

構面	服務項目	品質 歸類	增加 滿意 係數 SI	消除不 滿意係 數DSI	項目 權重	項目 排名	構面 平均
有形性	工程師服裝儀容整潔	I	0.286	-0.257	0.286	21	0.399
	公司對更換零件之庫存很充足	I	0.311	-0.547	0.547	8	
	工程師工具設備的專業性	I	0.324	-0.476	0.476	10	
	工程師會注意維護現場環境	I	0.286	-0.276	0.286	23	
反應性	客服中心申請服務請求便利性	I	0.4	-0.438	0.438	12	0.433
	工程師對不是太難的問題能提供電話解決	I	0.413	-0.413	0.413	14	
	工程師對解決的問題（從撥打服務電話到最終解決）所花費的總時間	I	0.448	-0.39	0.448	11	
可靠性	工程師讓您感覺親切可靠	I	0.333	-0.286	0.333	18	0.479
	工程師在承諾時間內到達現場的準時性	I	0.371	-0.514	0.514	9	
	工程師能提供所承諾的服務內容	M	0.438	-0.629	0.629	6	
	工程師能為您解說服務的內容	I	0.381	-0.438	0.438	13	
保證性	工程師能解決您的問題	O	0.752	-0.686	0.752	2	0.714
	工程師維修技術可以勝任維修工作	O	0.771	-0.686	0.771	1	
	工程師專業知識是否充足	O	0.714	-0.562	0.714	3	
	工程師維修後的產品性能跟原先的一樣	O	0.533	-0.619	0.619	7	
關懷性	工程師在維修過程的不同階段會告知進度	I	0.343	-0.324	0.343	17	0.377
	工程師能對您個別的需求，會提供個別的服務	I	0.264	-0.208	0.264	24	
	工程師能耐心的為您解說服務	I	0.248	-0.286	0.286	22	
	工程師能配合您的時間安排服務	I	0.267	-0.314	0.314	19	
	維修服務更換零件必要	M	0.295	-0.676	0.676	4	
其他	工程師提供顧客完整的教育訓練,降低設備故障率	A	0.629	-0.21	0.629	5	0.421
	工程師會告知費用及付費方式	I	0.371	-0.381	0.381	16	
	工程師會提供使用單位維修保養證明,作為單位存查依據	I	0.381	-0.381	0.381	15	
	工程師設備保養時間具彈性	I	0.267	-0.295	0.295	20	

本研究依據項目權重排序出改善項目的優先順序(表 4-2)，以服務品質五大構面來看，若以每個構面的項目權重平均數作為排序標準，改善顧客滿意度效果的高低分別為：保證性>可靠性>反應性>其他>有形性>關懷(圖 4-1)。而在 24 個服務項目中，項目權重最高前五項為「工程師維修技術可以勝任維修工作」、「工程師能解決您的問題」、「工程師專業知識是否充足」、「維修服務更換零件必要」、「工程師提供顧客完整的教育訓練,降低設備故障率」，因此建議 P 公司需優先改善和鞏固好這五項服務內容。

而在 24 個服務項目中，項目權重最低前五項為「工程師能對您個別的需求，會提供個別的服務」、「工程師會注意維護現場環境」、「工程師能耐心的為您解說服務」、「工程師服裝儀容整潔」、「工程師設備保養時間具彈性」，這五項服務內容是顧客比較不在乎的服務內容。

4.4 P 公司之 SWOT 分析

研究使用 SWOT 分析最主要是在檢核及分析 P 公司之優勢與劣勢及外部競爭環境的機會與威脅，經由 SWOT 作業分析以作為 P 個案公司工業過濾器，進而知道公司內部之優勢與劣勢，外部競爭環境的機會與威脅，善用優勢，利用機會，克服劣勢，掌握機會，利用優勢，避免威脅，減少劣勢，避免威脅，需對現行公司遇到之問題及未來潛在之危機，做出有效之解決方案與競爭策略，整理出 P 公司之威脅與機會，優勢、劣勢面向要點如下：

● P 公司的外部機會：

O1. 醫療產業新趨勢:大數據、人工 AI、醫療解決方案。

在全球高齡化趨勢下，醫療照護需求持續攀升，先進國家應用創新技術，包含大數據分析、人工 AI、精準醫療、深度學習、穿戴裝置、雲端計算及資料交換平台等，積極尋求更有效率的醫療解決方案。而發展中的新興國家逐步透過醫療改革政策建立醫療照護體系，將投入更多的基礎醫療建設資源，預估未來全球醫材市場將持續穩健向上成長。

O2. 政府提出長照 2.0 政策，帶動醫療相關產業發展。

台灣老年人口正急遽增加，預估 65 歲以上人口比率將在今(107)年達到 14.5%，進入高齡社會，至 115 年達到 20.6%，邁入超高齡社會。同時家庭的照顧功能逐漸式微，尤其伴隨老年而來的慢性病及功能障礙，使家庭在照顧與負擔上壓力提升，意味著長照需求亦隨之遽增。未來應積極向前發展各類減緩失能之預防性服務措施，同樣亦應向後整合在宅安寧照顧、在宅醫療等服務，期建構以服務使用者為中心之多元且連續的長期照顧服務體系。

O3. 全球醫療器材市場持續成長。

預估未來全球醫療器材市場將持續穩健向上成長。依據 BMI Research 的研究報告指出，2016 年全球醫療器材市場規模約為 3,361 億美元，預估 2019 年可成長至 3,891 億美元，2016-2019 年複合成長率達 5.0%。

O4. P 公司聚焦健康科技發展，開發創新整體解決方案。

聚焦健康科技領域，發展數字健康平台。透過可穿戴設備和物聯網的移動設備的發展，人與設備、設備與設備的互聯，能獲得更多持續的健康數據。創造“健康生活方式、疾病預防、診斷、治療和家庭護理”的整體解決方案，實現“端到端”的全程關護能力。

● P 公司公司的外部威脅：

T1. 第三方公司低價競價。

第三方公司取得原廠或副廠零件，非原廠授權或其他管道取得。其直接及間接成本低，造成同業低價競價情形。

T2. 中國大陸醫療產品搶市。

中國大陸醫療產品之崛起，嚴重衝擊台灣醫療儀器市場。中國醫療產品外觀與產品功能與 P 公司產品類似。在「市場共同性」上，P 公司面臨競爭及壓力。而要政府政策支持及醫療儀器法規健全，就能讓台灣醫療儀器產業有良性競爭及正常發展。

T3. 本地競爭廠牌之品質提升及競爭力提高。

本地企業提高技術及生產能力，市場營銷環境和自身資源條件，及系統化的經營及行銷，達成互利交換，創造顧客價值，以實現企業及相關利益目標的能力，以在市場競爭力中獲得更好之優勢。

T4. 匯率波動間接影響產品競爭力。

新台幣對美元匯率近期升值，醫療設備進口廠商與電子業者在財報面會有臨嚴重的匯損壓力，成本增加，售貨利潤減少，相對影響到接單之能力及產品競爭力。

● P公司的優勢

S1.產品品質穩定認同度高，全球市佔率高。

每年售出約 2.5 億個人健康產品；在患者監護領域也處於全球領先地位，2016 年，全球有 2.75 億人使用飛利浦生理監視器。2016 年之營業額達 245 億歐元。在心臟照護、重症醫療、居家照護領域皆居領導地位。

S2.原廠技術及零件支援，具競爭優勢。

原廠直接技術支援，提供良好的產品零件品質及好的顧客滿意度及無相關之銷售服務成本，增加顧客競爭優勢。

S3.專業工程師團隊，具有顧客高滿意度評價。

全台灣北中南三區共 65 位工程師服務，維修年資 10 年以上，實為業界最穩定且資深的維修團隊並且得到顧客的肯定及高滿意度評價回饋。

S4.優異的技術，垂直整合效益高。

目前產業競爭國際化，除了成本競爭外，針對顧客對技術精進的要求也越來越高及上下垂直整合，以提升產品價值。

S5. 創新醫療健康科技發展與推動，符合未來趨勢。

P公司在聚焦醫療健康科技領域，將結合這些優勢，打造覆蓋“健康生活方式、疾病預防、診斷、治療和家庭護理”的整體解決方案，實現“End to End”的全程關護能力，以使符合現今醫療產業的競爭趨勢及潮流。

● P公司的劣勢

W1.產品售價高於同業1.5倍，競爭對手較有空間。

產品定位在使用高品質及高售價產品之醫院診所，台灣健保總額給付實施後，健保給付大幅調降，醫院及診所在營運控管上需降低設備購買水平及費用，以保有財務彈性及利潤，故競爭對手會較有取代之機會及空間。

W2.設備維修零件國外進口，成本較同業高。

因未在台灣設廠故設備維修零組件仰賴國外進口，故成本亦較本地競爭者很高。

W3.內部法規及財務規範審核嚴謹。

因公司法律規範及財務相關規定繁瑣及審核嚴謹，較無協議彈性及空間。在購案上遇到此類問題時，競爭對手會較有較高的取代機會。

W4.公司面臨轉型和資源整合。

面臨公司轉型營運上的改變和跨部門資源整合各項挑戰。

經上述分析如表，P公司之SWOT表如下：

表4-3 P公司之SWOT分析表

優勢 (Strengths)	劣勢 (Weaknesses)
<p>S1.產品品質穩定認同度高，全球市佔率高。</p> <p>S2.原廠技術及零件支援，具競爭優勢。</p> <p>S3.專業工程師團隊，具有顧客高滿意度評價。</p> <p>S4.優異的技術，垂直整合效益高。</p> <p>S5. 創新醫療健康科技發展與推動，符合未來趨勢。</p>	<p>W1. 產品售價高於同業 1.5 倍，競爭對手較有空間。</p> <p>W2. 設備維修零件國外進口，成本較同業高。</p> <p>W3.內部法規及財務規範審核嚴謹。</p> <p>W4. 公司面臨轉型和資源整合。</p>
機會 (Opportunities)	威脅 (Threats)
<p>O1.醫療產業新趨勢:大數據、人工 AI、醫療解決方案。</p> <p>O2. 政府提出長照 2.0 政策，帶動醫療相關產業發展。</p> <p>O3. 全球醫療器材市場持續成長。</p> <p>O4. P 公司聚焦健康科技發展，開發創新整體解決方案。</p>	<p>T1. 第三方公司低價競價。</p> <p>T2. 中國大陸醫療產品搶市。</p> <p>T3. 本地競爭廠牌之品質提升及競爭力提高。</p> <p>T4. 匯率波動間接影響產品競爭力。</p>

5. 研究結論與建議

5.1 研究結論與建議

為了因應醫療產業的改變P公司近幾年的發展路線為朝向整合產品及技術方向，不再是提供一次性產品銷售而是合併醫療科技和健康生活業務，充分利用專業醫療保健和消費終端市場的融合趨勢，提供全方位的健康關護服務，即從健康生活方式及預防到診斷、治療、康復和家庭護理。創新的方向來提升產品競爭力及獲利能力來提高產業附加價值。P公司可透過健康科技及提供解決方案技術服務達成業務行銷及市場拓展的目的與穩定市場地位及占有率。

本研究結論建議分別以顧客售後服務需求面及經營管理面作彙總與總結，顧客需求面透過 Kano 二維品質分析，瞭解現階段顧客對於售後服務之屬性需求，協助P公司可優先改善顧客重視度高之服務項目；經營管理面為SWOT 分析以作為本個案P公司未來產業發展方向參考並和顧客共存共榮共同成長，創造雙贏。

一、顧客服務需求

(1).「提供顧客完整的教育訓練，降低設備故障率」此服務為魅力品質，建議P公司可規劃完整的訓練計畫來提升顧客滿意度。

(2).根據結果分析，服務項目的「工程師能解決您的問題」、「工程師維修技術可以勝任維修工作」、「工程師專業知識是否充足」、「工程師維修後的產品性能跟原先的一樣」。P公司應持續保持和加強這幾項服務內容，顯見顧客重視工程師專業能力、是否能解決問題及產品維修後恢復原能功能。上述的服務屬性越充足，顧客滿意度才能大幅提升。

(3).權重計算方法分析顧客最在乎的服務項目為「工程師維修技術可以勝任維修工作」、「工程師能解決您的問題」、「工程師專業知識是否充足」、「維修服務更換零件必要」、「工程師提供顧客完整的教育訓練,降低設備故障率」。上述服務項目可列為P公司可優先強化或改善之服務項目。

二、經營管理面

(1).發展雲端大數據分析及個人化健康資訊管理的數位健康平台。

(2).發展AI精準醫療: 運用專業的分析 and 應用，為臨床診斷和治療提供個人化醫療服務。

5.2 研究限制

本研究透過Kano 二維品質分析、SWOT優勢劣勢機會威脅分析，茲因事涉公司商業機密及其他各種因素之關係，造成一些的研究限制，就本研究其所涉之研究限制說明如下：

一、本研究屬於質性研究，研究者進行問卷調查及收集各種資料與資訊，對研究對象之問卷調查與訪談的內容加以整理歸納以形成結論。相對於量化研究來說，亦有較主觀及客觀性不足之處。

二、在部分訪談主題進行訪談時，有時受訪者會離題，研究者會修正受訪者，可能會有部分預期性的回答，可能造成研究結果的誤差。

三、醫療儀器產業範疇廣泛，本研究就P公司產品售後服務調查與策略分析探討，較無法涵蓋全部之醫療儀器產業市場。

四、由於本研究時間有限，較無法取得全部及長期數據資料加以探討及分析，故本研究之研究結論及內容會有受研究者主觀因素及看法之影響。

5.2 後續研究之建議

本研究因時間、物力、人力上的資源限制及影響，僅就起初之界定的研究範圍及研究動機，進行相關研究。醫療儀器產業範疇廣泛使用於醫療市場產品設計及品質差異極大，同業之低價競爭造成產業利潤下滑，故提高顧客產品品質及創造附加價值及利潤，提供差異化之技術及服務與顧客共存共榮，創造出雙贏之藍海市場。

後續研究建議可朝向醫療儀器之新產品、新市場、新應用之方向研究，使用大數據資料預測未來銷售之產品，以創造企業獲利的新局面，以提供做為醫療儀器產業業者之參考。

文末之參考文獻則依出現之先後順序編號標明之，所有參考文獻應包含作者全名、論文題目、發表刊物(出版社)、頁碼及發表日期等。中英文之期刊、書籍、論文集、學位論文、網路與編輯書之編排格式範例，請參考下面參考文獻部份。

參考文獻

1. 龔進梅(2000)。醫院醫療設備的分類編碼管理探討。醫療裝備期刊，13(9)。
2. 臺灣證券交易所(2016)。醫療器材產業鏈簡介。產業價值鏈知識平台，上網日期2017/08/12，檢自 <http://ic.tpex.org.tw/introduce.php?ic=C200>
3. 周文賢、張欽富，(2000)，聯合分析在產品設計之運用，台北：華泰書局，9。
4. 狩野紀昭、瀨樂信彥、高橋文夫、辻新一著(1984)。有魅力的品質與應該有的品質 (Attractive Quality And Must-Be Quality)。品質管制月刊，卷21，期5，頁33-41。(譯自日本品質雜誌，14，2，147)
5. 吳思華(2001)。策略九說。台北市：臉譜出版社。
6. 邱義城(1997)。策略聖經(The Strategy Bible)。台北市：商周出版社。
7. 蕭富峰(1997)。行銷聖經。台北市：商周出版社。
8. 蕭湘文(2005)。廣告傳播。台北：威仕曼文化。
9. 蔡勇美、廖培珊、林南(2007)。社會學研究方法。台北市：唐山出版社。
10. 赤尾洋二(1992)。新產品開發—品質機能展開之實際應用。中國生產力中心。
11. Anderson, E. W. and M. W. Sullivan (1993), "The Antecedents and Consequences of Customer satisfaction for Firms." *Marketing Science*, 12, No.2, pp.125-43
12. Bitner, M.J.(1992), *Servicescapes: The Impact of Physical Surroundings on Customers and Employees*, *Journal of Marketing*, 56, October 1992: 57-71.
13. Cuieford, J. P., 1965. *Fundamental Statistics in Psychology and Education*, 4th ed. NY: McGraw-Hill.
14. Goodman, J.(1989), "The Nature of Customer Satisfaction", *Quality Progress*, Feb., pp.37-40.
15. Herzog, T. R., 1987, A cognitive analysis of preference for natural environments : mountains, canyons, deserts, *Landscape Journal*, 6 : 140-152.
16. Huiskonen, J., & Pirttilä, T. (1998). Sharpening logistics service strategy planning by applying Kano's quality element classification. *International Journal Production Economics*, 56-57(20), 253-260.
17. Kano et al. (1984). Attractive quality and must-be quality. *Hinshitsu*, 14 (2), 39-48.
18. Matzler, K., & Hinterhuber, H. H. (1998). How to make product development projects more successful by integrating Kano's model of customer satisfaction into quality function deployment. *Technovation*, 18(1), 25-38.
19. Miller, A. & Dess, G.G. (1999), *Strategic Management*, New York: McGraw Hill, Inc.
20. Porter, M. E. (1980). *Competitive Strategy*. New York, NY, Free Press.
21. Qianli, X., J. J. Roger, X. Yang & M. Helander (2009), An analytical Kano model for customer need analysis, *Design Studies*, 30(1), 87-110.
22. Sireli Y., Kauffmann P. and Ozan E. (2007). Integration of Kano's model into QFD for multiple product design. *IEEE Transactions on Engineering*
23. Steiner, R. (1965). *The education of the child in the light of anthroposophy*. London: Rudolf Steiner Press
24. Weihrich, Heinz (1982). *The SWOT Matrix-A Tool for situational Analysis*. London, Long Range Planning, 15(2), 55-66
25. Williams, J. (1996). On Becoming a Strategic Partner with Management Communication World, 13(3), 31-32.