

服務失誤、服務補救與時間等候對顧客反應之研究

--以 SGS 台灣檢驗科技為例

許慶祥

國立高雄應用科技大學企業管理系碩士在職專班研究生

joyce.hsu@sgs.com

葉惠忠

國立高雄應用科技大學企業管理系副教授

hcye@cc.kuas.edu.tw

摘要

國際化及地球村的觀念與日遽增，全球各國的計量及標準的統一就顯得更加重要，ISO 9000國際標準組織所推行的標準作業流程也因此傳遍全球開發中或已開發之國家。本研究以ISO 9000國際標準的重要環節儀器校正做為研究背景，探討儀器校正實驗室與其顧客之間若發生服務失誤、服務補救、服務等候時間。顧客對儀器校正實驗室處理的方式有何反應?本研究採用實驗設計法進行測試，以了解顧客反應，方可進行對應策略分析，使公司能更準確的了解顧客心理，使用正確的對策而留住更多顧客，得以永續經營。

關鍵詞: ISO 9000、服務補救、服務失誤、服務等候時間、顧客反應

Key words: ISO 9000, Remedy, Faulty service, Wait, Customers' reaction

壹、緒論

一、研究背景與動機

台灣工業從家庭式手工廠到小型規模的代工廠至能夠自行研發生產的大工廠。在這個演進過程中，對產品品質的要求日益嚴謹，因此國內許多廠商為了品質提高、產品不良率降低、提高生產力、故從歐美引進 ISO 9000 品質系統，定訂了許多標準作業流程。儀器校正也成為 ISO 9000 製造工廠很重要的一個環節。所以選擇合法、公證、準確的校正實驗室就成為工業界的一大議題。因此 SGS 台灣檢驗科技在台灣於 1993 年也投入校正實驗室迄今 16 年，致力於台灣所有追求產品品質與已經取得 ISO 9000、ISO 14000、QS 9000、EC 認證等等...國際認證廠商之工業檢驗服務，為台灣廠商做第一層的品質把關。

由於儀器校正為較特殊之工業服務業，台灣在 20 年前校正市場幾乎為獨佔市場、當時台灣僅有工研院(工業技術研究院)一家承做此業務，近 10 年來整個儀器校正市場呈現為寡佔市場，在台灣之校正實驗室，規模較大者約有 20 幾家。因為競爭者增加，各家校正實驗室也因此更加重視服務品質。

研究生目前服務於 SGS 台灣檢驗科技股份有限公司擔任南區校正暨量測實驗室主管一職，對於部門之服務品質及售後服務相當重視。留住舊客戶就是留住公司無形的資產。(Forum Corporation,1989)指出，吸引一個新顧客所需花的成本，約為留住一個舊顧客的五倍。依成本面來考量，經營舊顧客比開發新顧客更省成本。(Reichheld and Sasser,1990)的研究顯示，企業若能使顧客流失率降低 5%時，依產業不同，可因此產生 25%~85%的利潤。所以無論從成本面或利潤面來考量，留住舊顧客都是首選。因此，如 Berry(1983)所言，服務傳遞過程中，吸引新顧客只是行銷過程中的一項中間過程，企業應考慮的重心是如何將顧客緊緊抓住。所以提升舊顧客對企業的忠誠度與正面的口碑就成為一個值得探討與研究的議題。

然而一個完美的服務過程可所謂零失誤的服務，但實務上卻是不可能出現零失誤。服務失誤(service failure)是不可避免的，因為服務具有無形性、不可分離性、多變性、異質性、易逝性、以及績效的模糊性等諸多特性，因此在服務傳遞的過程當中，很難達到百分之一百零失誤的境界。(Fisk,Brown,and Bitner, 1993)。所以服務失誤(service failure)之後如何進行服務補救(service recovery)及服務補救後得到的顧客回饋對企業而言將是非常重要的訊息，企業可以針對這些回饋訊息加以分析、運用，得以了解顧客在意企業服務的重心為何?顧客對服務失誤的程度反應為何?服務補救後、顧客對企業的反應為何?服務的效率是否也將影響顧客對企業的觀感?。以上

的種種疑惑激發了學生對此議題有了研究的動機，因此將以 SGS 台灣檢驗科技股份有限公司南區校正及量測實驗室為例，進行服務補救這個議題的研究。

二、研究目的

全球化、國際化及世界地球村的觀念愈來愈普及，國際貿易及跨國性企業也愈來愈多。標準化就成為各國共同努力的目標。因此國際上也開始盛行 ISO 9000 有了共同的標準作業程序，各國所生產的產品品質才能一致。然而有了標準的作業程序，統一作法之後。計量的問題仍是重要的議題。例如：重量計量單位台灣傳統使用台斤、市斤，與國際計量單位公斤是有差異的。因此計量單位的一致對國際企業及貿易有了間接的嚴重性。校正實驗室的服務範圍任務，就是傳遞標準提供企業使用之儀器及量具標準器差報告供企業對產品功能或規格有判定的依據。同時校正實驗室也將在校正報告上提供相對應的國際單位供企業能夠容易的與國際間有共同的語言及文字。

本文研究將依儀器校正此種工業特殊性服務業做服務補救、時間延遲與服務失誤對顧客反應的探討。研讀國內外許多有關服務補救的研究文獻中，研究的行業別有航空業、餐飲業、大眾運輸業、金融業等...研究對象都是針對個人。然儀器校正工業服務業研究的對象乃針對企業內特定相關專業人士。據了解對於此種行業的研究鮮少。對目前服務於校正實驗室的我興起研究的念頭。主要目的是為了瞭解目前顧客對 SGS 校正實驗室的服務後反應，其中包含：

1. 當校正實驗室發生失誤的輕重程度不同客戶反應為何？
2. 服務等候時間速度快慢、顧客反應為何？
3. 服務發生失誤時、校正實驗室不同補救程度時顧客反應為何？
4. 服務失誤的輕重、服務補救的程度與等候時間的快慢對顧客反應是否有交互作用？

以上分析結果可作為校正實驗室未來與顧客互動的方向。對工業界而言、讓校正實驗室更符合企業的需求，對公司而言、可當為校正實驗室策略發展的參考依據，使校正實驗室能永續經營。

貳、 文獻探討

1.ISO 9000 與儀器校正

(1)ISO 組織的成立沿革與目的：

ISO 國際標準組織於 1947 年 2 月 23 日正式成立，全球共有 157 個會員，其總部設在瑞士日內瓦。成立之主因是歐洲共同市場、為了確保流通全歐洲之產品品質令人滿意、減少技術性貿易障礙，藉以最低之成本達成滿足客戶或產品之要求。因此以促進國際合作，發展共同工業標準為主要成立之目的。

(2)校正定義

- (a)校正是一種比較過程，將一未知之量測系統的量測參數準確值，藉已知且更準確量測值之量測系統，得以確定或修正，並因此可追溯至上級的量測標準系統、對象為量測儀器或量測系統並依據特定條件(狀態)、內容為器示值與相對應的已知值互相比較之結果。追溯至國際標準單位制(SI Unit)、是否允收由使用者判定。
- (b)在特定條件下為確立量測儀器或量測系統的器示值(或實度量具、參考物質所代表的值)，與相對應被量測的已之值之間關係的一組操作。

一級校正：由國家標準實驗室對軍公民營校正實驗室之參考標準件，進行校正之行為。

二級校正：由軍公民營校正實驗室對工業界品管用標準器或儀器進行校正。

2. 服務失誤之定義

服務具無形性、不可分割性、變異性、易消逝性等獨特特性。然而在服務的過程中發生服務失誤的事件在所難免。所以無論公司對於服務流程、員工訓練如何嚴密與精確，或者科技如何先進，「零失誤」仍是一個難以達成的目標(Hart et al., 1990)、(Kotler, 2003)。由於服務所具的獨特特性，服務的產生和消費是同時發生的，服務傳送與服務提供者是不可分離，因此在服務傳遞的任何一個服務接觸點發生服務不當時，顧客便會產生負面之影響(Goodwin & Ross, 1992)。(Goodwin & Rose, 1992)、(Kelly & Davis, 1994)也認為服務失誤的發生實難避

免，而在服務失誤發生後，企業會採取服務補救行動，以降低顧客不滿意之程度，或不採取行動甚至採取的行動不對而讓顧客更為不滿意。(Kelly et al., 1993; Hoffman et al., 1995) 由以上所述不採取補救及不當補救的行為將影響企業的整體形象及顧客對企業的觀感。

當服務品質低於顧客期望時，即發生服務疏失的情形(Hoffman and Bateson,1997)。(Oliver,1980)的研究中，顧客期望與知覺的差距是可以加成的。期望是一個人進行比較的基準點，若比較結果不如預期，則產生負面失驗；相反的，若比較結果優於期望，則產生正面失驗。因此，在 Oliver 的模型中，負面失驗即代表服務失誤。(Hays and Hill,1999) 的研究指出服務失誤為「造成不滿意顧客的服務接觸情境」，然而滿意的顧客，也會因為產品或服務品質的偶爾控制不當，而產生抱怨(Goodwin & Ross, 1990) 負面的服務疏失與接觸，會降低顧客對企業服務品質的評價，嚴重的話會轉投入競爭者懷抱(Kelly & Davis, 1994)，綜合國外學者對服務失誤的定義，國內學者(鄭紹成,1997) 研究認為服務疏失乃是指「當顧客認為企業所提供之服務或產品不能符合其標準，由消費者認定為不滿意之企業服務行為。」

3.服務補救的定義

「服務補救」為服務提供者為了減輕或補救在服務傳遞過程中造成損失所採取的行動(Hart et al.,1990; Maxham III, 2001)，許多學者如：(Kelley et al.,1993; Kelley et al.,1994; Spreng et al.,1995; Smith et al.,1999; Gronroos, 1998; Levesque et al., 2000) 皆延用Gronroos於1988年所提出的「服務補救指服務提供者對於其缺失或失誤進行的活動。」為服務補救的定義。Zemke and Bell (1990) 則認為當企業的產品或服務未達顧客期望時，企業所採取之彌補回應措施，即企業希望將發生抱怨不滿之顧客，化解為滿意之顧客之過程。鄭紹成(1997) 定義服務補救為，顧客認為當服務失誤發生後，企業所採取之任何挽回顧客的彌補失誤行動，不論其挽回效果如何。例如:企業未採取何積極行動、沒有任何處置;或採取口頭道歉、給予免費贈送、金錢補償、贈送折扣、贈送優待卷、主管出面處理等等..

4.服務等候時間的定義

(Taylor,1994)定義等候為：顧客準備接受服務到業者真正提供服務的這一段時間。並且以時間為基準，區分為事前(pre-process)、事中(in-process)及事後(post-process)等候，事前等候是指顧客接受服務前之等候，事中等候是指顧客接受服務開始到服務結束前之等候，事後等候是指服務結束後之等候。例如，消費者到餐廳用餐，於進入座位之前之等候是為事前等候，點餐後到送上餐點是為事中等候，餐後要求結帳到完成結帳手續是為事後等候。

(Davis and Heineke,1994)研究發現在等候管理的議題中，企業不只要管理顧客實際等候時間，也須重視顧客對等候時間知覺的滿意度，而且有效管理消費者體驗的知覺，則可提昇消費者對於服務的滿意度。

5.顧客反應：二次滿意、再購意願及口碑

(1) 服務補救後的滿意度

國外學者(Berry, 1988; Spreng et al., 1995; McCollough et al., 2000)將滿意度分為兩種，一為服務失誤當時之顧客滿意度是「第一次滿意度」(first satisfaction)，二為經顧客抱怨處理後之顧客滿意度是「第二次滿意度」(secondary satisfaction)。又 Spreng 在 1995 年研究認為顧客在發生服務失誤時會產生第一次滿意度，再經由服務補救回復措施的補救過程，顧客會產生第二次的滿意後，再形成對完整服務缺失與回復接觸的整體滿意度。本文將要探討的為服務失誤後進行服務補救後產生的「第二次滿意度」(secondary satisfaction)。Westbrook (1987) 研究也同樣指出，企業對服務疏失的妥善處理，能產生顧客的第二次滿意則能幫助公司與顧客建立長期、持續的利益關係。

(2)再購意願

(Davidow,1997) 研究指出再購意圖為顧客將像以前的消費率相同地持續使用此一產品的可能性。理論上在任何時候，企業都可以詢問顧客，未來再次購買某一產品或服務的意願。雖然顧客的回答不過是未來行為的指標，而且不具任何保證性，但對企業而言仍深具意義，原因是企業可以利用這些資訊來分析滿意度與行為意圖之間的關係；亦可在顧客關係期間的任一時點衡量再購意願，這對再購週期(Repurchase cycle)較長的產業來說更具價

值。對本文研究儀器校正行業而言再購週期更顯重要，因為凡經過 ISO 9000 認證過的廠商，需定期將量測儀器送校正。週期大多為一年一次。所以顧客滿意後產生再購意願對儀器校正行業是很重要的課題。(Kotler,1994) 明確地指出吸引新顧客的成本將高於保留現有顧客的成本達五倍之多(Reichheld,1990) 研究說明保留現有顧客的成本遠低於取得新顧客，而且維護與舊有顧客關係的成本亦低於維護新加入顧客的成本。(Gronross, 2001) 有效的服務補救亦可建立良好的顧客關係，除了能使顧客產生再購意願外，良好的關係管理能驅使顧客持續購買產品，創造交叉銷售以及交換機會。例如：健康食品的傳銷業者，食品本身循環性高，若與顧客維持良好關係，不但能維持原有顧客再購率，經顧客獲得滿意後再推薦給其它顧客，使傳銷業者能購越經營組織越大。

(3)口碑

早期學者(Arndt,1967) 研究發現將口語定義為「人與人之間針對某項品牌、產品或服務而產生的口語溝通行為。對接收者而言，傳播者本身不具有任何商業意圖」。後來學者(Westbrook ,1987)研究定義口碑由非正式的訊息所構成，針對其他消費者傳遞關於店家(ownership)、使用方法，或特定產品及服務以及/或他們的銷售人員之特徵等訊息。(Buttle,1998) 對照現今口碑行為的真實現況後，認為早期定義有幾點需要修正：(1)口碑所討論的對象不只是針對品牌、產品或服務，也包括組織；(2)口碑未必是以面對面的口碑方式傳遞，網路中的電子佈告欄亦能提供類似的功能；(3)口碑可以透過獎勵或網路散佈的方式創造出來。顯然，隨著時代的演進，過去的口碑定義已不能完全適用。碑語是可以被操控的，也能夠在網路環境中傳遞。只要接收者認為傳播者本身不具商業色彩，雙方的溝通便符合口碑行為的定義。(Harrison-Walker,2001)

對於口碑溝通有一個較符合現代的定義，口碑溝通為，關於某一品牌、產品、組織或服務，認知的非營利傳播者與接收者之間非正式的、人與人間的溝通。

(Day,1981) 發現口碑在扭轉消費者負面態度，或是創造正面形象的效果上為廣告的九倍。(Murray,1991) 發現相對於其他資訊管道，當消費者購買服務時，較容易相信他人的推薦，亦即面對面的口碑相較於商業性大眾傳播或書面資訊來源(Herr et al.,1991)，對於消費者來說更具有說服力。(Buttle,1997) 認為正面口碑表示消費者對於企業的好的消息無條件地推薦褒獎並背書，(Naylor & Kleiser, 2000) 研究發現正面的口碑是來自於滿意的服務接觸；相反地，負面的口碑是由於不滿意的經驗所造成。(Singh, 1998)指出負面口碑則被認為是顧客抱怨的一種形式。(Richins ,1983) 針對顧客不滿意後的負面口碑進行研究，發現：當問題嚴重程度越高、當問題是歸因於通路業者或業者對抱怨的反應越負面(如不願意提供補償或沒有抱怨處理的機制)，顧客越會進行負面口碑。因此在服務失誤發生後，有效的補救過程可能會導致正面口碑行為，或至少減少負面口碑的發生。

6.實驗設計法之探討

實驗設計是經由對受測者作兩種以上的處理，以測度其對受測者行為之不同影響的程序 (Montgomery/譯者黎正中,陳源樹,2005)，本研究以服務補救、服務等候時間及服務失誤為探討主軸且經由創造虛擬的情境，可取得所需的特定資訊，如：顧客反應(二次滿意度、口碑、再購意願)。用來衡量以上所提之變數因果關係較有效的方法，此種衡量方式為基本的實驗設計法。且實驗設計中的因子設計可有效衡量多因子實驗變數的效果，包括實驗變數的個別主效果與各實驗變數間的交互效果。符合本實驗預期研究的方法。

實驗室實驗法雖然內部效度較佳，但也可能因為實驗情境設計過度單純化，以及受測樣本數量較少導致外部效度準確性大大降低，使得研究結果的推論造成理想化之誤判。但實驗室研究法最大的優點也在於變數得以充分控制，可以幫助研究者精確探索變數之間的因果關係，而產生較佳的內部效度。此法有利有弊，重點在與實驗設計內容的適切性與樣本數的有效性。

參、研究方法

1.研究架構說明

本研究依服務失誤的嚴重程度、服務補救的方式與顧客的等候時間為自變數。顧客反應(顧客經補救後的滿意、口碑及再購意願)為應變數。探討字變數與應變數之間的因果關係，更進一步探討服務失誤的嚴重程度、服務補救的方式與顧客的等候時間對於顧客反應(顧客經補救後的滿意、口碑及再購意願)是否產生交互作用？採

用實驗設計法、模擬出各種情境，使用 ANOVA 單因子變異數分析、交互作用分析。

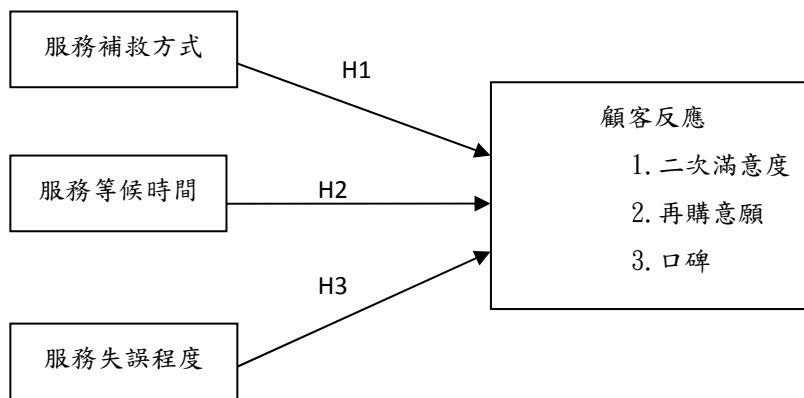


圖 3-1 研究架構圖

2. 研究假設

依據第二章的文獻探討發展出主要研究架構並歸納整理為以下本研究欲驗證的各種假設。

H1:服務補救的方式對顧客反應有顯著影響

H2:服務等候時間對顧客反應有顯著影響

H3:服務失誤程度對顧客反應有顯著影響

H4:服務補救的方式、服務等後時間與服務失誤程度對顧客反應有交互作用

3. 變數之操作性定義與關係

(1) 服務失誤程度

國內學者(鄭紹成,1997)指出服務失誤乃是「當顧客認為企業所提供之服務或產品不能符合其標準，由消費者認為不滿意之企業服務行為」。依服務失誤的嚴重程度分類，分成高嚴重性失誤及低嚴重性失誤(Widmier& Jackson, 2002)。本研究將服務失誤依失誤程度區分成兩類其一為高嚴重程度、其二為低嚴重程度。就儀器校正此行業為例，高嚴重程度在本研究中定義成數據 KEY IN 錯誤導致結果誤判之報告，此種失誤可能造成顧客引用錯誤的數據進而影響到顧客產品的品質，嚴重實造成顧客產品被退貨的嚴重性；然低嚴重程度定義成校正完成報告忘記帶給顧客，此種失誤為較輕為之失誤，隔日補給顧客或馬上請內勤行政先傳真給顧客就能解決，故定義為低嚴重程度失誤。

(2) 服務補救方式

(Gronroos,1988)研究指出「服務補救亦可稱之為顧客抱怨處理，服務補救策略即是服務提供者對服務缺陷或失誤後，所採取的一些補救反應與措施」。(Miller、Craighead & Karwan ,2000)提出的服務補救架構中，將服務補救分成心理上的補救與有形的補救。並分敘如下：

1. 心理上的(psychological):

心理上的補救是直接改善與顧客心理需求直接相關的情況，包括道歉(apologizing)及關懷(empathizing)等，心理上的補救是簡單又經濟有效的方式，但若應用不當亦可能造成反效果，而增加顧客的負面經驗。

2. 有形的(tangible)：

有形的補救是指提供實際物質之補償，它主要是想補償因服務失誤而導致的成本或方便性上的損失，或是提供一個具有附加價值之彌補。

然在本研究中也將服務補償分為兩種程度。一種為心理上的補償，也就是當儀器校正實驗室發生服務失誤時，僅派遣業務人員出面口頭道歉。另一種為有形的實質補償，當儀器校正實驗室發生服務失誤時，將折扣 50%直

接優惠，實質回饋給顧客。

(3)服務等候時間

(Taylor,1994)定義等候為：顧客準備接受服務到業者真正提供服務的這一段時間。當服務產能無法滿足顧客需求，將造成後續到達之顧客需等候，而等候時間之長久或是短暫，依個人對時間知覺不同有所差異。Taylor 又於 1995 提出顧客在接受服務前若是遭遇等待時，有五個重要因素會影響顧客對後來之服務評價。其中一項目為等候時間之長短，本研究採用此項目，把等候時間依業界統計天數 4 分衛法取 25%及 75%分成兩類，其一為顧客通知儀器校正實驗室收件時，安排 2~4 天內到廠收件，此設計為短時間等候因子。其二為顧客通知儀器校正實驗室收件時，安排於 7~14 天內到廠收件，此設計為長時間等候因子。

(4)顧客反應(補救後之滿意度、口碑及再購意願)

參考 (Spreng, Harrell and Mackey,1995) 對於服務補救及服務補救滿意度主題之研究，滿意度係指顧客之補救後滿意度；並說明若服務補救能被適當地使用，則能將有問題的處境轉為友善的服務接觸，不但能增加再購意圖，也能增加正面的口碑行為。引用(Naylor & Kleiser, 2000)正面的口碑是來自於滿意的服務接觸；相反地，負面的口碑是由於不滿意的經驗所造成。因此可以推論補救後之滿意度與正面口碑及再購意願有正向關係。本研究將定義顧客反應為應變數，此變數為潛在變數其中包含了三個構面，其一為補救後之滿意度，其二為口碑，其三為購意願。定義再購意願為下一次顧客願意回到 SGS 儀器校正室校正之意願；定義口碑為顧客願意推薦其它企業包含其供應商或其下包商送儀器到 SGS 儀器校正實驗室校正的意願。

4. 研究設計

實驗設計是經由虛擬的情境，取得所需要的特定資訊，是一種衡量變數之因果關係有效的方法(黃俊英 1992)。實驗設計中的因子設計可有效衡量多因子實驗變數的效果。不但可分析實驗變數的個別主效果，也可分析出各實驗變數間的交互作用效果。因此本研究為了能夠清楚的分析出各變數間的因果關係以及交互作用，所以決定採用實驗研究法(experimental research)來進行。

(1)研究範圍與對象

本實驗範圍以檢驗公司南區之客戶群中隨機抽樣 30 家顧客。因為本研究問卷為專業問卷，研究對象為企業中負責儀器校正的人員，一般為企業中的品質部或技術部人員。問卷內容設計 8 種情境，共計 240 份。每人需填 8 份問卷，數量較多，為維持問卷可信度，本研究問卷採親訪的方式，與此 30 家客戶儀器校正負責人拉近距離，並親自解說問卷內容，以提高此問卷可信度。

(2)實驗設計

本研究所操弄的自變數包含服務失誤、服務補救、等候時間。應變數為顧客反應。然顧客反應包含三個構面(補救後的滿意度、口碑及再購意願)。實驗設計內容將自變數之服務失誤程度區分為「嚴重失誤」及「輕微失誤」。服務補救方式區分為「心理補償」此項目為低補償及「實質補償」此項目為高補償。等後時間區分為「短時間等候」及「長時間等候」。因此本研究的基本情境操弄設計為 2(服務失誤程度：嚴重失誤、輕微失誤) x 2(服務補救方式：心理補償之低補償、實質補償之高補償) x 2(服務等候時間：短時間等候、長時間等候)，共 8 組情境，每種情境各取三十個受測者之平衡設計，共 240 筆資料首先進行各自變數分別對應變數顧客反應(補救後的滿意度、口碑及再購意願)之因果關係分析，再使用 ANOVA 單因子變異數分析，觀察自變數(服務失誤程度、服務補救方式、等候時間長短)與應變數顧客反應(補救後的滿意度、口碑及再購意願)是否產生交互作用。

表 3-1 實驗因子一覽表

實驗項目	實驗狀態	備註
服務失誤程度(A)	嚴重失誤(A1)	數據 KEY IN 錯誤導致結果誤判
	輕微失誤(A2)	報告未同儀器一併送回
服務補救方式(B)	高補償(B1)	折扣 50%
	低補償(B2)	業務人員道歉

等候時間(C)	短時間等候(C1)	收件時間(2~4 天內)
	長時間等候(C2)	收件時間(1~2 週內)

此因子實驗設計採 2 x 2 x 2，共有 8 種實驗方格來進行測試。如下表。

表 3-2 實驗組別一覽表

實驗組別	服務失誤程度	服務補救方式	等候時間	代碼
1	嚴重	高	短	A1XB1XC1
2	嚴重	高	長	A1XB1XC2
3	嚴重	低	短	A1XB2XC1
4	嚴重	低	長	A1XB2XC2
5	輕微	高	短	A2XB1XC1
6	輕微	高	長	A2XB1XC2
7	輕微	低	短	A2XB2XC1
8	輕微	低	長	A2XB2XC2

(3)問卷設計

本研究以實驗設計法，模擬校正實驗室對外服務可能造成的各種情境，依主要研究架構的三項自變數搭配設計出 8 種情境並結合「問卷調查法」的研究工具，問項設計方向：參考 Spreng, Harrell and Mackoy (1995) 提出「服務疏失補救模式」所形成。即顧客愈滿意，愈可能向親朋好友傳達正面的口碑。因為研究顯示，對抱怨處理的滿意可提升整體的滿意度，進而影響消費者的再購意願與正面口碑的傳達。並以李克特(Likert)七點量表衡量之。1 表示非常不同意；2 表示很不同意；3 表示不同意；4 表示無意見；5 表示同意；6 表示很同意；7 表示非常同意，分數越高代表同意程度越高。顧客反應問項如下

表 3-3 顧客反應之問項表

衡量構面	問項敘述	備註
二次滿意度	1. 雖然有失誤情形發生，但經過校正實驗室的服務補救之後，您對這家實驗室仍感到很滿意。	
再購意願	1.下次您還是願意將儀器送到這家校正實驗室校正儀器	
口碑	1.您會推薦此校正實驗室給其他企業包含供應商及下包商	

5.資料分析方法

本研究採用 SPSS STATISTICS 17.0 套裝軟體作為實證分析之工具，依據本研究目的與研究假設之需要，其所採取的資料分析分述如下：

(1)敘述統計分析(Descriptive Statistics Analysis)

以敘述性統計來分析樣本的基本資料特性，包括平均數、標準差、變異數及樣本基本資料的分析，以了解整個受測樣本的分配狀況。

(2)信度分析(Reliability Analysis)

採用分項對總項相關係數(item-to-total correlation)來確定哪些變項屬於某一構面之主要內容。分項對總項相關係數大於 0.5 為佳，小於 0.3 者則為低信度。

採用內部一致性分析(internal consistency analysis)檢驗，來衡量各因素問項變數沒有誤差的程度。以 Cronbach's α 係數來檢定各因素，Cronbach's α 值大於 0.6，該萃取出的因素才能被接受，小於 0.3 者則為低信度。

(3)獨立性檢定-卡方檢定(Chi-Square Test)

卡方檢定(Chi-Square Test)使用於判定兩個類別變數間是否獨立。在本研究中採用交叉表分析樣本基本資料含性別、年齡、工作經歷、收入、學歷、所屬部門與本研究之依變數之間是否有顯著差異。

(4)ANOVA (Analysis of Variance)

變異數分析之目地主要在比較每組資料中比較平均數的差異，資料若僅為兩組比較，可使用 T 檢定。數據資料若為 3 組或以上則使用 F 檢定，及變異數分析(ANOVA)。本研究屬於 3 因子變異數結果探討，適合運用 ANOVA 變異數分析進行研究分析，故本研究使用 SPSS STATISTICS 17.0 版套裝軟體作為實證分析之工具。探討本研究 3 因子單變量變異數分析應變數與依變數之間的 P 值是否達到顯著水準，並加以研究分析三階全因子各變數之間是否產生交互作用。

肆、實證分析

1.正式問卷發放與回收

本研究為了更深入了解校正實驗室對於企業服務過程中，企業對於服務失誤、服務補償與服務等候時間能得到更真實的回饋，正式問卷發放採取親訪方式，針對本公司南區校正實驗室前100大客戶中隨機抽取30家顧客為樣本，問卷以受訪公司之品質部(校正室、品管部、品保部)或技術部(技術部、生技部、其它)為問卷填答者，考量受訪公司之品質及技術人員對儀器校正實際運作具有充份了解，且能更準確的掌握問卷內容，確保取得更高的問卷信度。本研究於2011年1月中開始陸續聯絡顧客，並約時親訪或電訪後採mail方式回收，研究者於3月初截止問卷回收，總計回收30份問卷，本研究採實驗設計法，每份問卷含8組樣本，共取得樣本數為240組，因為親訪及電訪、受訪填問卷者都是從事儀器校正的工作者所以回收率極高，回收30份皆為有效問卷。取得總樣本數240組。以下將做進一步統計分析。

回收樣本之敘述統計分析

本節針對受訪者的性別、年齡、教育程度、從事儀器校正之工作經歷(年資)、月收入、所屬單位等人口統計變數，進行樣本結構分析，以了解樣本之特徵。資料整理如表4-1：

由表4-1可發現，本研究受訪者以性別而言，男性受訪者佔全部樣本的73.3%；女性受訪者佔全部樣本的26.7%，由此可知從事儀器校正工作者以男性居多。在教育程度方面，最高學歷為研究所，佔全部樣本數的20%，樣本數最多的為大學畢業，佔全部樣本數的60%，故從事此份工作者大部份多為大學或大學以上的教育程度。在年齡而言，大約是31~40歲者最多，佔全部樣本數的70%，51歲以上則是最少，佔全部樣本數3.3%，故從事儀器校正工作者多偏為青年或中年人；在受訪者從事儀器校正工作之經歷(年資)方面，分佈較為平均，2~4年佔全部樣本的26.7%、5~10年佔全部樣本的26.7%、10年以上佔全部樣本的30%，從2年到10年以上幾乎分成等3份。在所屬單位而言，據統計結果得知，受訪者歸屬於品質部佔全部樣本數的83.3%、受訪者隸屬於技術部僅佔全部樣本的16.7%。故我們可由此得知儀器校正工作在企業內大多規劃於品質部門。最後我們討論從事儀器校正的工程師收入分析，由數據內容得知從事儀器校正工作者之收入大多數落在2~4萬元/月，佔全樣本數之56.7%。在工資方面、此種性質工作之人員收入屬於中等收入。

表 4-1 研究樣本之基本資料統計 (n=30)

變項	個人資料	人數	百分比
性別	男性	22 人	73.3%
	女性	8 人	26.7%
年齡	21~30 歲	3 人	10 %
	31~40 歲	21 人	70 %
	41~50 歲	5 人	16.7%
	51~60 歲	1 人	3.3%
教育程度	專科	6 人	20%
	大學	18 人	60%
	碩士(含)以上	6 人	20%
工作經歷	1 年以下	5 人	16.7%
	2~4 年	8 人	26.7%
	5~10 年	8 人	26.7%
	10 年以上	9 人	30%
月收入	2 萬元以下	1 人	3.3%
	2~4 萬元	17 人	56.7%

	4-6 萬元	10 人	33.3%
	6-8 萬元	2 人	6.7%
所屬單位	品質部	25 人	83.3%
	技術部	5 人	16.7%

2.信度檢定與各變數之交叉表分析

信度檢定

所謂信度(也稱為可靠度)，指的是一份量表所測的分數的可信度或穩定性，同一群受測者在同一份量表(問卷或測驗)多次填寫的答案如有一致性，就表示信度高。為一般社會科學研究中不可貨缺的一種工具。

一般以 Cronbach's α 來檢定問卷中量表內部的一致性程度；(Guilford,1965) 指出認為 Cronbach's α 係數大於 0.7 則表示內部一致性高，係數小於 0.35 則表示內部一致性低。本研究將以 Cronbach's α 來檢定量表內部一致性程度， α 值最少需達到 0.6 以上。

本研究針對顧客反應(二次滿意、再購意願與口碑)等變數之間進行內部一致性的衡量。Cronbach's α 係數 0.964 相當高，故可接受其信度。

各變數間之交叉表分析

本研究中採用交叉表分析樣本基本資料含性別、年齡、工作經歷、收入、學歷、所屬部門與本研究之顧客反應(二次滿意度、再購意願、口碑)之間是否有顯著差異。分述如下：

表 4-2 顧客反應與性別之交叉表

	數值	自由度	P Value
Pearson 卡方	12.528	12	0.404

由表 4-2 卡方檢定分析結果，自由度為 12，P 值為 0.404>0.05。表示顧客反應與男女性別未達顯著水準，由上分析得知在儀器校正領域中，顧客反應的強弱與男女性別無關，企業無需針對性別不同而採取不同的補償措施。

表 4-3 顧客反應與年齡之交叉表

	數值	自由度	P Value
Pearson 卡方	23.619	36	0.944

由表 4-2 卡方檢定分析結果，自由度為 36，P 值為 0.944>0.05。表示顧客反應與年齡未達顯著水準，由上分析得知在儀器校正領域中，顧客反應的強弱與年齡大小無關，企業無需針對年齡不同而採取不同的補償措施。

表 4-4 顧客反應與教育程度之交叉表

	數值	自由度	P Value
Pearson 卡方	30	24	0.185

由表 4-4 卡方檢定分析結果，自由度為 24，P 值為 0.185>0.05。表示顧客反應與教育程度未達顯著水準，由上分析得知在儀器校正領域中，顧客反應的強弱與教育程度高低無關，企業無需針對教育程度不同而採取不同的補償措施。

表 4-5 顧客反應與工作經歷之交叉表

	數值	自由度	P Value
Pearson 卡方	42.174	48	0.709

由表 4-5 卡方檢定分析結果，自由度為 48，P 值為 0.709>0.05。表示顧客反應與工作經歷未達顯著水準，由上分析得知在儀器校正領域中，顧客反應的強弱與工作經歷長短無關，企業無需針對工作經歷不同而採取不同的補償措施。

表 4-6 顧客反應與月收入之交叉表

	數值	自由度	P Value
--	----	-----	---------

Pearson 卡方	41.779	36	0.234
------------	--------	----	-------

資料來源：本研究整理

由表 4-6 卡方檢定分析結果，自由度為 36，P 值為 0.234>0.05。表示顧客反應與月收入未達顯著水準，由上分析得知在儀器校正領域中，顧客反應的強弱與月收入之多寡無關，企業無需針對月收入之不同而採取不同的補償措施。

表 4-7 顧客反應與所屬部門之交叉表

	數值	自由度	P Value
Pearson 卡方	216.594 ^a	108	0.000

由表 4-7 卡方檢定分析結果，自由度為 108，P 值為 0.000<0.05。表示顧客反應與所屬部門已達顯著水準，由上分析得知在儀器校正領域中，顧客反應的強弱與所屬部門有關，企業可針對企業中將儀器校正規劃於校正室的單位採取不同的策略以提高顧客滿意度進而提升口碑與再購意願。

3.全因子設計分析

本研究除了三項主效果分析外，依實驗設計法 2x2x2 的 8 種組合做全因子設計分析，設立成假說之一。觀察自變數（服務失誤程度、服務補救方式、等候時間長短）與應變數顧客反應（補救後的滿意度、口碑及再購意願）是否產生交互作用。分別敘述如下：

由表 4-8 受試者間效應檢定中，顯示以下分析結果：

A 服務失誤程度 * B 服務補救方式得 F=1.344、P=0.248>0.05，證實（服務失誤程度 X 服務補救方式）對依變數顧客反應未達顯著水準，表示兩者不存在交互作用效果。所以（服務失誤程度 X 服務補救方式）對依變數顧客反應不會產生交互作用。

A 服務失誤程度 * C 服務等候時間得 F=0.121、P=0.728>0.05，證實（服務失誤程度 X 服務等後時間）對依變數顧客反應未達顯著水準，表示兩者不存在交互作用效果。所以（服務失誤程度 X 服務等候時間）對依變數顧客反應不會產生交互作用。

B 服務補救方式 * C 等候時間得 F=0.484、P=0.487>0.05，證實（服務補救方式 X 服務等後時間）對依變數顧客反應未達顯著水準，表示兩者不存在交互作用效果。所以（服務補救方式 X 服務等候時間）對依變數顧客反應不會產生交互作用。

A 服務失誤程度 * B 服務補救方式 * C 等候時間得 F=0.003、P=0.954>0.05，證實（服務失誤程度 X 服務補救方式 X 服務等後時間）對依變數顧客反應未達顯著水準，表示三者不存在交互作用效果。所以（服務失誤程度 X 服務補救方式 X 服務等候時間）對依變數顧客反應不會產生交互作用。

表 4-8 受試者間效應項的檢定

依變數:Y(顧客反應)

來源	SS	df	MS	F	P Value
A 服務失誤程度	31.296	1	31.296	14.195	0.000
B 服務補救方式	4.267	1	4.267	1.935	0.166
C 等候時間	66.852	1	66.852	30.322	0.000
A 服務失誤程度 * B 服務補救方式	2.963	1	2.963	1.344	0.248
A 服務失誤程度 * C 等候時間	0.267	1	0.267	0.121	0.728
B 服務補救方式 * C 等候時間	1.067	1	1.067	0.484	0.487

A服務失誤程度 * B服務補救方式 * C等候時間	0.007	1	0.007	0.003	0.954
誤差	511.496	232	2.205		
總數	5113.333	240			

a. $R^2 = 0.173$ (Adj $R^2 = 0.148$)

4.主效果分析

本研究之主效果分析、使用 ANOVA 單因子變異數分析，觀察自變數（服務失誤程度、服務補救方式、等候時間長短）與應變數顧客反應（補救後的滿意度、口碑及再購意願）之因果關係是否顯著。排除交互作用針對主效果作統計分析如下：

表 4-9 受試者間效應項的檢定(主效果)

依變數:Y(顧客反應)

來源	SS	df	MS	F	P Value
A服務失誤程度	31.296	1	31.296	14.319	0.000
B服務補救方式	4.267	1	4.267	1.952	0.164
C等候時間	66.852	1	66.852	30.588	0.000
誤差	515.800	236	2.186		
總數	5113.333	240			

a. $R^2 = 0.166$ (Adj $R^2 = 0.155$)

(一) H1 服務補救的方式對顧客反應有顯著

由表 4-9 得知服務補救方式與顧客反應的分析數據， $Df=1$ 、 $F=1.935$ 、 $P=0.166>0.05$ 。證實服務補救程度與顧客反應未達顯著水準，所以當實驗室發生失誤，顧客並不會隨著服務補救的程度影響往後對校正實驗室實驗室的想法，包含正面及負面，也就是說儀器校正的顧客群所在意的不是實驗室是否做出高度補償。所以在本實驗設計中，使用高度補償的方式，折扣校正費用的 50%並不會使顧客因此而滿意，分析其中原因，受測者全部都不是經營者，而都是企業員工，此等誘因不足使受測者有所感觸。

(二) H2 服務等候時間對顧客反應有顯著

由表 4-9 得知服務等候時間與顧客反應的分析數據， $Df=1$ 、 $F=30.322$ 、 $P=0.000<0.05$ 。證實服務等候時間與顧客反應已達顯著水準，所以顧客相當在意實驗室收件的時間延遲，顧客會隨著服務等候時間的長短影響往後對校正實驗室實驗室的想法，包含將影響顧客對校正實驗室的二次滿意度、口碑及再購意願，也就是說儀器校正的顧客群所在意的是服務的時效性，校正實驗室可針對內部流程加以改善，縮短顧客等候時間，將大大提高顧客對校正實驗室的滿意程度進而提升口碑促進顧客的再購意願。分析原因，受測者皆為負責儀器工具管理人，時間延誤確實對受測者是一種工作上的壓力，壓力來自於現場工具使用單位、單位主管的壓力、ISO 9000 品質系統規定之校正週期的壓力。

(三) H3 服務失誤程度對顧客反應有顯著

由表 4-9 得知服務失誤程度與顧客反應的分析數據， $Df=1$ 、 $F=14.195$ 、 $P=0.000<0.05$ 。證實服務失誤程度與顧客反應有顯著，所以顧客相當在意校正實驗室的服務失誤程度。顧客會隨著服務失誤的嚴重程度影響往後對

校正實驗室實驗室的想法，包含將影響顧客對校正實驗室的二次滿意度、口碑及再購意願，也就是說儀器校正的顧客群所在意的是服務的嚴謹程度，因為校正實驗室所出具的數據對顧客而言是相當重要的，數據誤用輕則品質良劣不一，重則企業會因為量具誤差誤判造成產品不合格，可能會被其客戶整批退貨，造成企業莫大的損失。分析原因，受測者皆為負責儀器工具管理人，儀器若被誤判，數據誤用將造成公司損失，工具管理者將受到公司的譴責，故服務失誤程度將會影響二次滿意進而影響顧客口碑與再購意願。

伍、結論與建議

1. 研究貢獻

根據本研究之目的，本研究進行探討服務補救方式、服務等候時間與服務失誤程度三個自變數對依變數顧客反應的影響，在學術上本研究採用實驗設計法，針對工業界儀器校正領域作研究分析，此領域在中外文獻中顯少學者有對此業界做服務補救之分析。實務上對從事儀器校正領域的企業對此業界之生態進一部的了解，以下分別進行說明：

(1) 學術上的貢獻

國內服務補救相關研究中，包含有航空業、餐飲業、大眾服務業、零售業、百貨業等.. 針對工業服務業的相關議題加以研究的學者更是缺乏，故本研究針對工業服務業中的儀器校正業務，採用實驗設計法，將三個自變數區分成各兩水準。做全因子設計成 $2 \times 2 \times 2$ 的方式進行研究分析 3 因子之間對依變數是否產生交互作用及 3 因子對依變數之間的主效果分析。本研究分析成果可作為後續對工業服務業有興趣的研究生發展相關理論之參考。

(2) 實務上的貢獻

實務上的貢獻為了解本研究所提及的三個自變數(服務補救方式、服務等候時間與服務失誤程度)此三項變數影響顧客的反應為何？實驗證實了影響顧客反應最大的變數為服務等候時間，其次為服務失誤程度。對公司而言、可針對服務等候時間、服務失誤程度發展出相對應之對策。例如：在服務等後時間方面：公司可針對行政作業流程，收樣作業流程，校正作業流程中精簡流程，以爭取更短的時間，提高時效。在服務失誤程度方面：嚴格做好報告監控，確實執行報告交叉審查。以降低報告出錯率，防止嚴重失誤發生。依研究結果發現，嚴重失誤發生後，就算採高度補救模式也無法讓顧客滿意。以上研究發現可當做校正實驗室往後策略發展的參考依據。對工業界的供獻而言、讓校正實驗室更符合企業的需求，提升工業服務業在儀器校正領域的品質。

2. 研究限制

本研究主要以服務補救方式、服務等候時間與服務失誤程度對於顧客反應之關聯性研究，依實驗設計法針對台灣檢驗科技股份有限公司南區前 100 客戶隨機抽取樣本 30 家做實證研究，因為受限於時間與人力等因素，致使本研究在某些方面仍然有待加強，茲分別說明如下：

- (1) 由於本研究的樣本對象乃針對台灣檢驗科技股份有限公司南區前 100 客戶隨機抽取樣本 30 家，研究結果可能無法推論全國所有儀器校正服務業。故建議後續研究者，可以將研究範圍擴大至全國，除了能使樣本更具代表性外，也能夠了解全部工業服務業之間的差異性，其研究結果推論將更具可信度。
- (2) 在問卷填答上，可能會因填答者個人主觀認知不同、學經歷不同、職務高低不同，對衡量問卷認知上亦有所差異，造成衡量誤差。

3. 後續研究建議

- (1) 在研究變數部份，本研究僅探討服務補救方式、服務等候時間與服務失誤程度對於顧客反應之關聯性研究；後續研究者可更進一步探討其他可能影響顧客反應之變數，將有助於了解影響顧客反應的影響因素為何，進而有助於提高顧客正向反應。
- (2) 在研究對象部份，本研究僅針對台灣檢驗科技股份有限公司南區前 100 客戶隨機抽取樣本 30 家客戶做為探討；建議後續研究者可更進一步探討 (一) 中區校正實驗室之顧客群；(二) 北區校正時驗室之顧客群等，了解是否因區域別不同，而使顧客反應有不同之變化。

(3)本研究為量化研究，只能達到研究議題之廣度觀點而欠缺深度。故本研究建議，為了更加深入了解儀器校正市場，可針對該產業作深度訪談，當可更確切的了解儀器校正此種特別的工業服務業生態，使本研究的研究發現能在實務操作上加以運用，以達學以致用之目標。

參考文獻

- [1] 江惠如，1995，”等待設計及其排法之研究”，私立靜宜大學，碩士論文
- [2] 李錦雲，2004，”服務補救時間延遲對服務補救滿意度之研究-以航空業為例”，文化大學，碩士論文
- [3] 林怡秀，2006，”不同服務失誤與補救策略對於消費者之影響”，中央大學，碩士論文
- [4] 許雅媚，2007，”服務補救、認知公平與補救後滿意度之關係研究-以網路與實體通路為例”，成功大學，碩士論文
- [5] 陳妙華，1999，“服務補救、認知公平與顧客滿意、再購意願關係之研究-以 I.S.P. 為例”，東吳大學，碩士論文。
- [6] 陳順宇，2005 年 6 月版，多變量分析，華泰書局。
- [7] 陳振忠，2006，”服務等候與服務補救對顧客反應影響之研究”，高雄第一科技大學，碩士論文
- [8] 鄭紹成，1997，“服務業服務失誤、挽回服務與顧客反應之研究”，文化大學，博士論文。
- [9] 鄭紹成，1999，“服務失誤、服務補救、與購買意圖之研究”，東吳經濟商學學報。
- [10] 鄭紹成，2002，“二次服務不滿意構面之研究：由服務補救不滿意事件探索”，中山管理評論，9 月。
- [12] Arndt, Johan, 1967, "Role of Product-Related Conversations in the Diffusion of a New Product", *Journal of Marketing Research*, Vol. 4, pp. 291-295.
- [13] Davidow, M. and Dacin, P.A. (1997), "Understanding and influencing consumer complaint behaviour: improving organizational complaint management", *Advances in Consumer Research*, Vol. 24, pp. 450-6.
- [14] Day, R.L., Grabick, K., Schaetzle, T. and Stanbach, F. (1981), "The hidden agenda of consumer complaining", *Journal of Retailing*, Vol. 57 No. 3, pp. 86-106
- [15] Grönroos, C. (2001), "Service Management and Marketing. A Customer Relationship Management Approach", John Wiley and Sons, Inc., NY, p.p.47-49.
- [16] Gronroos, Christian (1988), "Service Quality: The Six Criteria of Good Perceived Service Quality", *Review of Business*, 9(Winter), 10-13.
- [17] Goodwin, C. and I. Ross (1992), "Consumer Responses to Service Failure: Influence of Procedural and Interaction Fairness Perception", *Journal of Business Research*, Vol.25, No.1, pp.149-163.
- [18] Hart, C. W. L., Heskett, J. L. & W. E. Sasser Jr., 1990, "The Profitable Art of Service Recovery." *Harvard Business Review*, 68(4), pp.148-156.
- [19] Harrison Walker, L. Jean (2001), "The Measurement of Word-of-Mouth Communication and an Investigation of Service Quality and Customer Commitment as Potential Antecedents", Journal of Service Research, Vol.4, pp.60-75
- [20] Hoffman, K. D., S. W. Kelley & H. M. Rotalsky, (1995). "Tracking Service Failures and Employee Recovery Efforts," *Journal of Service Marketing*, Vol.9, No.2, pp.49-61.

- [21] Kelly, S. W., & Davis, M. A., 1994, "Antecedents to customer expectation for service recovery." *Journal of Academy of Marketing Science*, 22(2), pp.12-19.
- [22] Kotler, Philip, 2003, *Marketing Management : Analysis, Planning, Implementation and Control*, Eleventh Edition.
- [23] Kotler, P. (1994), "Service Breakdown: The Road to Recovery", *Management Review*, 76(10), 32-35.
- [24] Miller, J. L., Craighead, C. W. & Karwan, K. R. (2000), "Service Recovery: A Framework and Empirical Investigation," *Journal of Operations Management*, 18(4), 387-400.
- [25] Naylor, G. & Kleiser, S. B. (2000), "Negative versus Positive Word-of-mouth: An Exception to the Rule", *Journal of Consumer Satisfaction, Dissatisfaction, and Complaining Behavior*, 13, 26-36
- [26] Oliver, R. L. (1980). A cognitive model of the antecedents and consequences of satisfaction decision. *Journal of Marketing*, 17(11), 460-469.
- [27] Reichheld, F. F., & Sasser, W. E. (1990), "Zero defections: Quality comes to service", *Harvard Business Review*, 68(5), 150-111.
- [28] Spreng, Richard A, Harrell, Gilbert D, Mackoy, Robert D (1995), "Service recovery: Impact on satisfaction and intentions", *The Journal of Services Marketing*, Vol.9, Iss. 1; pg. 15, 9 pgs
- [29] Taylor, Shirley, 1994, "Waiting for Service :the Relationship Between Delays and Evaluations of Service ", *Journal of Marketing*, Vol.58(April), pp.56-69.
- [30] Taylor, Shirley, 1995, "The Effects of Filled Waiting Time and Service Provider Control over the Delay on Evaluations of Service," *Journal of the Academy of Marketing Science*, 23(1), pp.38-48.
- [31] Westbrook, R.A. (1987), "Product/Consumption-Based Affective Responses and Postpurchase Processes", *Journal of Marketing Research* 24(August), 258-270