

國立交通大學
運輸科技與管理學系

碩士論文

應用 ROQ 模式衡量及評估服務品質改善方案
之財務影響——以國道客運業為例

Applications of ROQ Model to Measuring and Evaluating the Financial
Impact of Quality-improvement Programs – Case of Intercity Coach

研 究 生：郭又菁

指導教授：任維廉 副教授

郭秀貴 講師

中華民國九十四年六月

應用 ROQ 模式衡量及評估服務品質改善方案之財務影響 ——以國道客運業為例

研究生：郭又菁

指導教授：任維廉、郭秀貴

國立交通大學運輸科技與管理學系碩士班

摘要

隨著所得水準與品味的提高，消費者對於企業推出的各類商品與服務之期望不斷提高，國道客運公司為期獲得顧客的青睞與市場競爭優勢，面臨著要不斷提升服務品質的壓力，但是品質改善必須考量投入成本，而且品質改善到達一定程度後，再多的投入不必然會帶來利潤。

本研究回顧相關文獻後發現，服務品質、顧客滿意、再購意願與利潤之間是具有顯著的影響關係。然從以往的研究中亦發現，大多研究僅著重在探討如何提高服務品質與顧客滿意度，或瞭解顧客滿意度、顧客保留、市場佔有率等之影響因素為何，卻甚少探討服務品質的提升會產生多大的獲利力。但就企業而言，在經營上為了要確認品質改善是否值得投資，提供管理者服務品質改善獲利上的證明卻是相當重要的。

Rust、Zahorik 及 Keiningham 三位學者在 1994 年所提出「品質報酬」(Return on Quality, ROQ)的模式及方法，即認為品質改善支出是一項投資，應在投資前評估其財務效益。本研究認為在公司資源有限的情況下，可擴展 Martilla 及 James 在 1977 年提出的重要度與績效分析(Importance-performance Analysis, IPA)，分別找出使顧客感到不滿意及愉悅的因素，以對顧客做分群管理並決定優先改善的因素，將投資鎖定在與顧客最為攸關的事物上，使投資效益最大化。

本研究以國道客運 A 公司為例，利用顧客滿意度調查及 IPA 分析，瞭解顧客需求，找出影響整體顧客滿意度的決定性因素，再應用 ROQ 模式估計其服務品質改善方案之報酬率，以協助國道客運業管理者做品質改善之評估與決策，以降低投資的風險及增加獲利機會。

根據研究結果，改善方案一「候車站設施與空間的裝潢設計」部份，在只預估提升保留顧客所帶來的效益之情況下，其 $ROQ = -27.66\%$ ，投資報酬率為負，故不值得投資，應保持現況即可；改善方案二「車內的個人視訊娛樂系統之選擇多樣化」部份，其 $ROQ = 14.88\%$ ，投資報酬率為正，且大於管理者的最低報酬率 8% ，故值得投資。兩個方案經兩母體平均數檢定後，發現其顧客滿意度均有顯著的提高，但方案一卻是不值得投資的，可見管理者只要求提高服務品質，增加顧客滿意度是不夠的，必須進一步考量其所帶來的效益是否大於投入的成本。

關鍵詞：服務品質，顧客滿意度，品質報酬，國道客運

Applications of ROQ Model to Measuring and Evaluating the Financial Impact of Quality-improvement Programs – Case of Intercity Coach

Student: Yu-Ching Kuo

Advisor: William Jen & Hsiu-Kuei Kuo

Department of Transportation Technology and Management
National Chiao Tung University

Abstract

With the level of the income and improvement that sampled, consumer's expectation to all kinds of goods and service which enterprises introduce is improving constantly. Intercity Coach Company confronts the pressure of constantly improving serving quality, because they hope to obtain customer and advantage of marketing competition. But quality-improvement must consider the cost, and after quality improves to reach a certain degree, a lot more of input will not inevitably bring profits.

This study find that the service quality, customer satisfaction, repurchase intentions, and profits have signal influence relations after reviewing related references. However, we find most studies that only focus on discussion about doing something to improve service quality and customer satisfaction or understanding the influence factor of customer satisfaction, customer retention and market share. There were few studies exploring the profitability of service quality improvement. But as industries, in order to confirm that quality improvement is valuable to invest. It's very important to offering administrator the identification of service quality improvement profitability.

Rust, Zahorik and Keiningham provide the model and approach of Return on Quality in 1994 and think quality is an investment and need to evaluate the financial benefits of quality before investing. This research is thought in a situation that company resources are limited, can expand the Importance-performance Analysis that Martilla and James were put forward it in 1977, it makes the customer feel dissatisfied and delight factor to find out separately, by managing customer and deciding to have priority the improved factor, make the investment on the things that concern with the customer most, will make benefit of investment maximize.

This research takes A Company of intercity coach as an example, utilize the customer satisfaction investigation and IPA analysis, understand customer's demand,

find out the decisive factor of influencing whole customer satisfaction, and then use ROQ model to estimate the profitability of service quality improvement for programs. In order to help the administrator of intercity coach industry to evaluate and decision the programs of quality improvement, and reduce the risk of investment and increase the profit-making chance.

According to the result of study, improvement program one ' waits station facility and decoration of the space and designs ', in a situation that only estimate the benefit of improving customer retention, its ROQ = -27.66 %, the rate of returns of investment is negative. So not worth being invested in, should keep the present situation. Improvement program two ' the choice diversification of the personal video-information amusement system in the car ', its ROQ =14.88 %, the rate of returns of investment is positive, and is greater than 8% of minimum rate of returns of the administrator, so worth being invested in. Two programs after the Average of Two group Independent-Samples Test find that the customer satisfaction of two programs both increase. But improvement program one is not worth being invested in. It is obvious that the administrator not only improves the service quality to increase customer satisfaction but also must consider whether the benefit brought by it greater than the cost invested further.

Keywords: Service Quality, Customer Satisfaction, Return on Quality, Intercity Coach

誌 謝

從大四下參與 Lab 的服務管理讀書會，至今完成碩士論文，回首兩年多的研究所求學生涯，當然首先要感謝我的指導教授任維廉老師及郭秀貴老師兩年多來的悉心指導，並在研究期間不斷的給予我鼓勵與支持，引導我走過學術的殿堂。而平時與兩位老師的相處，也讓我從中學學習到不少的生活哲學與兩性相處的方式。無論是專業知識上的教誨，或是日常生活的貼心關懷，均使我受益良多，師恩浩蕩，學生永銘吾心，在此謹致上最誠摯之謝忱。

論文進度審查期間，感謝黃台生老師與許鉅秉老師細心審閱，並提供寶貴意見與研究方向。論文口試時，感謝蘇昭銘老師與吳泰熙撥冗細審，使得本論文疏漏之處得以修正。研究所修業與論文研討期間，感謝系上全體老師的教誨與指正。

論文進行期間，感謝 A 客運公司主管於百忙之中撥空接受多次訪談，並熱心給予資料與調查上的協助，以及學弟妹辛苦的到現場做問卷調查，使論文資料蒐集得以順利完成。期望本論文能給予公司一些營運上的助益。

本論文的一部份曾於 94 年 5 月 15 日參加中華民國管理科學學會主辦的「2005ING 安泰管理碩士論文獎」一般管理類比賽，該研討會共有一千餘篇投稿，其中 136 篇論文入圍於決選當天進行口頭報告，感謝多位評審委員的賞識，僥倖的獲得一般管理類佳作。

兩年的研究生活，少不了實驗室的成員在生活上、課業上的幫助，讓我擁有難忘且愉快的研究所生涯。回顧這段期間，感謝士偉學長、則言學長，在研究上與生活上對我的提攜照顧；感謝黎萱不管是在生活上或計畫中，給予意見與支持照顧，使我的研究生活更加平順；感謝同窗好友冠文的相互扶持，讓研究與生活中增添許多樂趣；也感謝妮臻、柏廷、新隆及又禎四位學弟妹平時的幫忙與關心。另外要特別感謝在研究當中一路陪我走來的堂榮學長，在我遇到瓶頸時，不厭其煩的與我討論，在我怠惰時，鼓舞我、督促我，使論文得以更臻完美。

最後，謹以本論文獻給我最摯愛的家人，由於你們對我的支持與鼓勵，使我在研究所能夠無後顧之憂地專心向學，更要感謝俊翰在這些日子裡的體貼關心與陪伴，讓我的生活增添許多樂趣，願以此成果及榮耀與你們分享，感受完成論文的喜悅。

郭 又 菁 謹誌
中華民國九十四年六月

目 錄

中文摘要.....	I
英文摘要.....	II
誌謝.....	IV
圖目錄.....	VII
表目錄.....	VIII
第一章 緒論.....	1
1.1 研究背景與動機.....	1
1.2 研究目的.....	2
1.3 研究範圍與對象.....	2
1.4 研究流程.....	3
第二章 文獻回顧.....	5
2.1 服務品質與利潤之關係.....	5
2.1.1 服務品質的意義.....	5
2.1.2 服務品質、顧客滿意、再購意願與利潤.....	6
2.2 重要度與績效分析.....	9
2.3 ROQ 模式	12
2.3.1 顧客管理.....	13
2.3.2 整體顧客滿意驅動因子.....	14
2.3.3 品質改善程序.....	16
2.4 國道客運業特性及服務品質構面.....	19
2.4.1 國道客運業服務特性.....	19
2.4.2 客運業服務品質構面.....	21
2.5 文獻評析.....	23
第三章 研究方法.....	24
3.1 推導國道客運之企業程序.....	24
3.2 發展服務品質改善利潤模式之研究架構.....	26
3.3 連結方程式.....	28
3.4 問卷設計.....	31
3.4.1 問卷初稿.....	31
3.4.2 問卷試測與修改.....	32
3.5 資料蒐集.....	34
3.6 資料分析方法.....	35

第四章 研究結果.....	41
4.1 改善前調查樣本之結構分析-----	41
4.2 問卷信度分析-----	45
4.3 重要度與績效分析-----	46
4.4 改善方案分析-----	50
4.5 ROQ 分析 -----	51
4.5.1 方案一：改善候車站設施與空間的裝潢設計.....	51
4.5.2 方案二：車內的個人視訊娛樂系統之選擇多樣化.....	55
4.6 敏感度分析-----	59
4.7 驗證與分析-----	60
4.7.1 改善後調查樣本之結構分析.....	60
4.7.2 載客數變化.....	65
4.7.3 顧客滿意度變化.....	67
第五章 結論與建議.....	71
5.1 結論-----	71
5.2 建議-----	73
5.2.1 對國道客運業者營運管理之建議.....	73
5.2.2 對後續研究之建議.....	74
參考文獻.....	75
附錄一、問卷內容.....	80
附錄二、參訪記錄.....	82
附錄三、搜尋相關文獻的方法.....	83
附錄四、ROQ 模式的應用	89

圖 目 錄

圖 1.1	研究流程圖.....	4
圖 2.1	品質內涵.....	5
圖 2.2	航空運輸業顧客購買意願模式.....	7
圖 2.3	服務品質的行為與財務結果.....	7
圖 2.4	重要度/績效矩陣	9
圖 2.5	服務品質改善利潤模式.....	13
圖 2.6	驅動顧客保留的企業程序要素.....	15
圖 2.7	評估品質改善的 ROQ 程序	17
圖 3.1	乘客搭乘國道客運之活動程序.....	24
圖 3.2	A 客運公司之企業程序.....	25
圖 3.3	國道客運服務品質改善利潤模式研究架構.....	26
圖 3.4	ROQ 分析的投入與產出	38
圖 4.1	程序不滿意之 IPA	47
圖 4.2	候車站不滿意之 IPA	48
圖 4.3	程序愉悅之 IPA	48
圖 4.4	車內設施愉悅之 IPA	49
圖 4.5	不滿意顧客變化圖.....	52
圖 4.6	顧客保留率變化圖.....	53
圖 4.7	預測之 NPV.....	54
圖 4.8	預測之 ROQ	54
圖 4.9	不滿意顧客變化圖.....	56
圖 4.10	愉悅顧客變化圖.....	56
圖 4.11	顧客保留率變化圖.....	57
圖 4.12	預測之 NPV.....	58
圖 4.13	預測之 ROQ	58
圖 4.14	方案一改善前後載客數變化.....	65
圖 4.15	方案二改善前後載客數變化.....	66

表 目 錄

表 3.1	顧客滿意度衡量問項整理表(初稿).....	31
表 3.2	顧客滿意度衡量問項整理表(正式).....	33
表 4.1	樣本基本資料分析彙整表.....	42
表 4.2	平均月所得與職業交叉分析表.....	43
表 4.3	每季搭乘次數與職業交叉分析表.....	43
表 4.4	搭乘目的與職業交叉分析表.....	44
表 4.5	問卷構面信度係數.....	45
表 4.6	顧客整體滿意度資料分析.....	46
表 4.7	顧客整體平均滿意度資料分析.....	47
表 4.8	候車站的支出結構與裝潢設計支出項目.....	51
表 4.9	候車站裝潢設計的成本組成.....	52
表 4.10	管理者估計資料.....	52
表 4.11	其他內部管理資料.....	53
表 4.12	車內視訊系統的成本組成.....	55
表 4.13	管理者估計資料.....	55
表 4.14	其他內部管理資料.....	57
表 4.15	投入變數與產出變數.....	59
表 4.16	敏感度分析.....	59
表 4.17	樣本基本資料分析彙整表.....	61
表 4.18	改善前後的樣本基本資料分析之比較彙整表.....	62
表 4.19	平均月所得與職業交叉分析表.....	63
表 4.20	每季搭乘次數與職業交叉分析表.....	63
表 4.21	搭乘目的與職業交叉分析表.....	64
表 4.22	方案一改善前後不滿意及滿意的顧客比例.....	67
表 4.23	方案一管理者估計與實際調查不滿意比例之比較.....	67
表 4.24	方案一兩母體平均數檢定整理表.....	68
表 4.25	方案二改善前後不滿意、滿意及愉悅的顧客比例.....	69
表 4.26	方案二管理者估計與實際調查不滿意及愉悅比例之比較.....	69
表 4.27	方案二兩母體平均數檢定整理表.....	70

第一章 緒論

1.1 研究背景與動機

隨著所得水準與品味的提高，消費者對於企業推出的各類商品與服務之期望不斷提高，因此企業唯有提供良好、甚至完善的產品品質，及符合、甚至超越顧客期望的服務品質，才有可能受到顧客的青睞，並在競爭激烈的環境中脫穎而出。由於激烈的生產技術競爭，使得企業的實體產品品質大多已具有相當的水準，再加上隨著顧客的消費經驗與預期的提高，使得國道客運公司面臨著要不斷提升服務品質的壓力。所以各業者不斷推出高品質的服務，如豪華的場站空間，按摩座椅，車上液晶電視，隨車服務小姐等，以期獲得顧客的青睞與市場競爭優勢。

從以往的研究中發現，大多僅著重在探討如何提高服務品質與顧客滿意度，或瞭解顧客滿意度、顧客保留、市場佔有率等之影響因素為何，卻都沒有進一步地探討其影響程度，及服務品質的提升會產生多大的獲利力。總的來說，目前探討改善服務品質報酬率的研究相當少，但企業在經營上為了要確認品質改善是否值得投資，提供管理者服務品質改善獲利上的證明卻是相當重要的。

企業為了要提升其競爭優勢，吸引更多的顧客，也許高品質是必要的，但是卻無法保證獲利，因為品質改善到達一定程度後，再多的投入也不會帶來利潤，所以品質並非是萬能的。例如 Florida Power & Light 投下數百萬的資金來改善服務品質，為的就是希望能贏得日本赫赫有名的戴明獎(Deming Prize)，然而，由於沒有善加控制品質改善的成本和仔細的追蹤品質計劃的獲利來源，也沒有利用方法決定什麼服務項目或屬性是最重要的，或預期他們的努力是否真的可以讓公司獲利，使得該公司的品質計劃沒有產生原先預期的成效，導致該公司多數的品質計劃一一宣告撤除(Wiesendanger, 1993)。其他像 IBM 公司(Bemowski, 1991)和 Wallace 公司(Rust *et al.*, 1994)也是獲得許多服務品質等獎項，最後卻使公司陷入財務的困境。且品質的改善並不是只有剛開始的投入支出，可能之後還會有維護、維修...等費用的產生，所以這些費用都必須要納入為品質支出的範圍，以考量整體服務品質改善的支出。

在 1994 年，Rust、Zahorik 及 Keiningham 三位學者提出「品質報酬」(Return on Quality, ROQ)的模式及方法，使品質的支出可用財務說明，其認為管理者必須將品質改善支出視為一種投資，投資前要評估其效益、是否能帶來更大的利潤。

他們嘗試應用 ROQ 於連鎖旅館業及銀行中 (Rust *et al.*, 1995 ; Rust *et al.*, 1999) , 藉此得到一些初步成果, 希望可以協助管理者做關於服務品質投資的決策。而 ROQ 的評估結果, 正可提供研究者與管理者瞭解改善服務品質的投資報酬情形。

而客運公司提升的服務品質必須要符合顧客的需要, 因為顧客用不到或不欣賞的「高品質」只是一種浪費, 所以國道客運業者唯有確實針對目標顧客群之需求與重視的要素提供服務, 以獲得顧客的注意與喜愛, 提高其滿意度, 增加再搭乘意願, 才能進而衍生獲利機會, 達到改善服務品質的效益。但在企業資源有限的情況下, 不可能顧及所有需要改善的服務項目或屬性, 所以必須藉由一個系統化的評估方法, 有效地衡量各項服務屬性的績效, 以決定優先改善的順序, 也就是將投資鎖定在與顧客最為攸關的事物上, 達投資效益最大化。目前最常採用的是 Martilla 與 James 在 1977 年發展出的重要度與績效分析 (Importance-performance Analysis, IPA), 進行改善順序的排序。

因此本研究希望藉由回顧相關文獻, 深入探討服務品質、顧客滿意、顧客保留、市場佔有率和利潤之間的聯結關係, 及這些變數之間的概念方程式, 以國道客運 A 公司作為實證案例, 利用顧客滿意度調查及 IPA 分析, 瞭解顧客需求, 找出影響整體顧客滿意度的關鍵企業程序及次程序, 並示範如何應用 ROQ 模式估計其服務品質改善方案之報酬率, 以協助國道客運業管理者做品質改善之評估與決策, 以降低投資的風險及增加獲利機會。

1.2 研究目的

基於上述的研究背景與動機, 本研究應用 ROQ 模式, 並考量國道客運產業特性做適當之調整, 以達成下列之研究目的:

1. 回顧相關文獻, 衡量服務品質改善與利潤之間的影響關係。
2. 利用 IPA 分析, 找出影響國道客運公司顧客整體滿意度的關鍵因素。
3. 應用 ROQ 模式示範如何推估服務品質改善方案財務影響。
4. 根據分析結果, 提供國道客運業者相關之管理建議。

1.3 研究範圍與對象

本研究之研究目的在於瞭解如何衡量及評估國道客運公司服務品質改善方

案之投資報酬，因各公司之目標顧客群不同，例如公務人員似乎偏好國光客運，統聯主要為低價取向，和欣及阿羅哈強調科技創新與服務。且各公司的路線不同，顧客主觀的服務屬性也可能不同，例如短程顧客可能是要求班次的密集性，但長程顧客重視座椅舒適與提供盥洗室。本研究受限於研究經費與時間，故選擇一個願意配合測試的國道客運—A 公司，而且選擇其營運的台北—高雄線為例，搜集其目標顧客群、市場競爭、公司內部管理之主要資訊，示範如何應用 ROQ 方法進行分析。

1.4 研究流程

本研究之研究流程如下頁圖 1.1 所示，詳細步驟說明如下所示：

1. 研究背景與動機：瞭解研究的背景，並確認研究的動機。
2. 確認研究目的與研究範圍：基於研究背景與動機的探討，以確認研究的目的，並界定欲探討之研究課題，尋找願意合作的公司，以確認研究範圍與對象。
3. 相關文獻回顧：瞭解服務品質改善與利潤之間的影響關係，作為研究的基礎，並探討 IPA 分析相關研究以決定優先改善的影響因素。
4. ROQ：模式、方法及實例應用相關文獻蒐集與深入瞭解，以作為後續研究應用之基礎分析方法。
5. 國道客運業特性分析：回顧國道客運相關之服務品質項目與構面及特性分析相關之文獻，以設計顧客滿意調查之問卷。
6. 模式應用：結合相關文獻回顧、ROQ 模式及國道客運業特性分析，並訪談國道客運業者，依產業特性修正並應用 ROQ 模式。
7. 問卷設計：訪談國道客運業者瞭解其企業程序及次程序，依研究所需設計適當的問卷。
8. 問卷試測與修正：在正式調查之前先做問卷的試測，並依情況修正問卷。
9. 資料蒐集：執行實地顧客問卷調查並蒐集相關的公司資料及市場資料。
10. 資料分析：將調查所得的問卷資料，利用 SPSS 和 EXCEL 進行資料整理與編碼建檔，並作相關的迴歸分析、IPA 分析及 ROQ 分析，以評估服務品質改善計畫之效益。
11. 結論與建議：依據分析彙整研究結果，並提出相關之討論與建議。

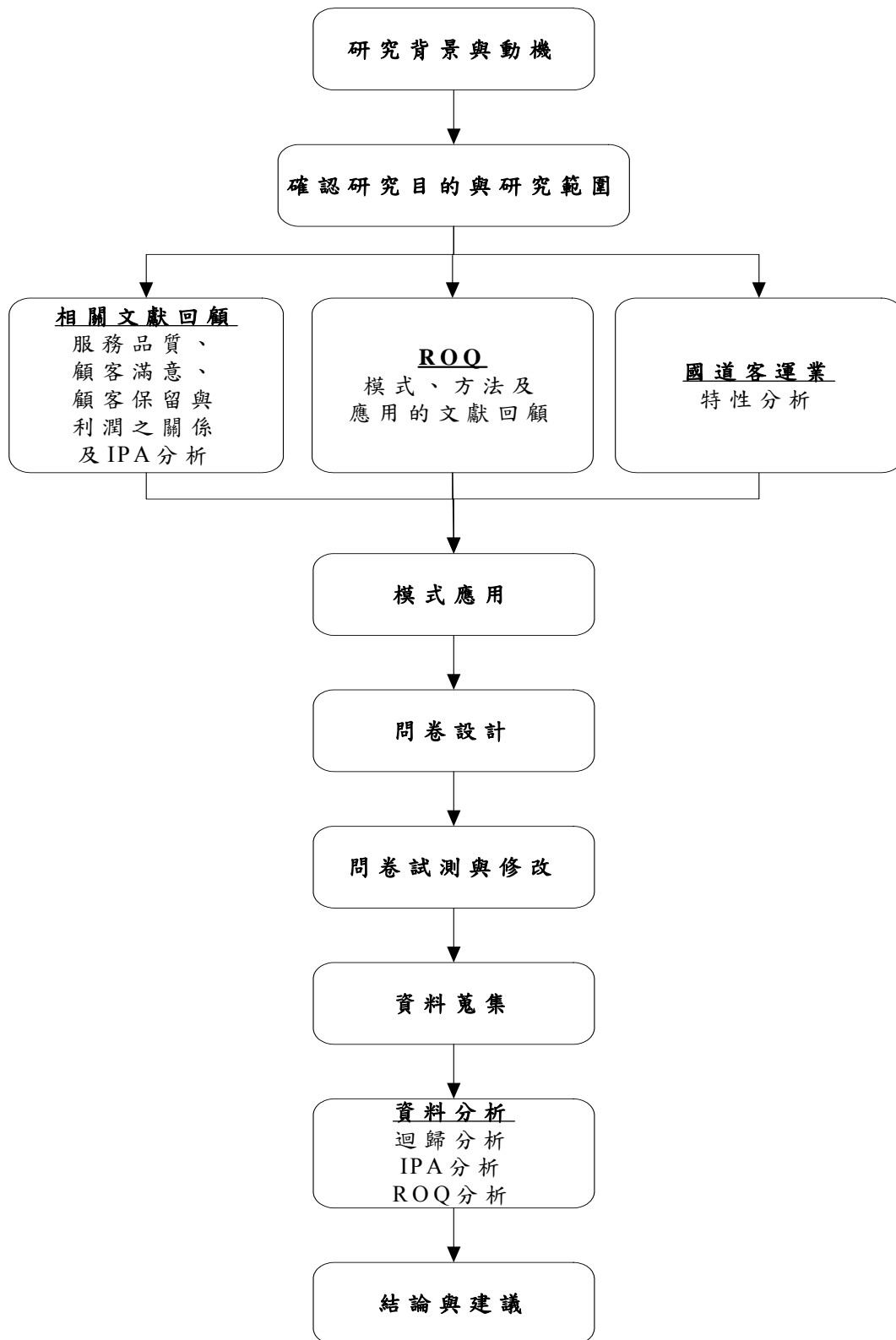


圖 1.1 研究流程圖

第二章 文獻回顧

2.1 服務品質與利潤之關係

2.1.1 服務品質的意義

1980 年代，學者開始推廣服務品質的概念，美國行銷協會定義服務為「經由直接銷售或伴隨貨品銷售所提供的活動、效益或滿足感」。Zeithaml and Bitner (1996)認為服務是「行為(deeds)、過程(processes)和績效(performance)」。而 Lovelock (1999)認為服務是一種行為或表現而非有形的事物，故無法儲存。它需要一些實體、設備或人力的輔助來創造服務，但這些只是用來描繪其生產的能力而非產品本身。

在日本的生產哲學中，品質就是「零缺點--第一次就做對」；Corsby (1979)認為品質是「符合需求」；Deming (1982)認為品質是「以最經濟的手段製造最有用的產品」；Juran (1989)認為必須考慮到使用者的需要，以滿足顧客的需要為品質最重要的特性。過去研究的重點多放在製造業的生產上，所探討的多為一般有形產品的品質問題。Goetsch and Davis (1994)認為品質不光指產品的品質，還應包含服務、人員、流程、以及環境等多項內涵，如圖 2.1 所示。對服務業來說，產品品質與服務品質屬於外部審查的部分，而人員、流程與環境品質則是企業內部審查的部分。

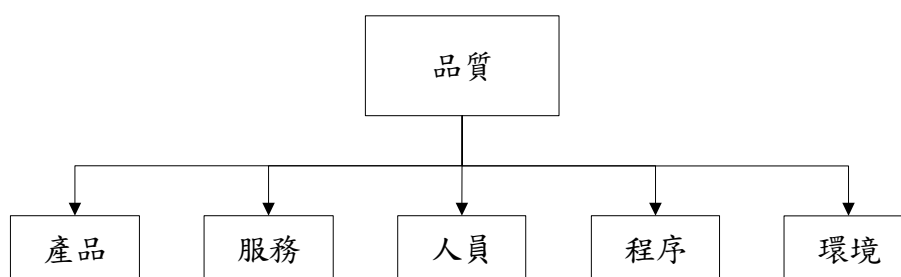


圖 2.1 品質內涵

Parasuraman, Zeithaml 與 Berry 於 1983 年接受美國行銷科學協會(MIS)專案補助，在往後的十年內綜合服務品質文獻，並藉由實證研究，定義服務品質為消費者對服務的期望(E)，與對所接受服務的知覺(P)兩者間的差距，亦即服務品質(SQ)=知覺服務(PS)-期望服務(ES) (PZB,1988)，包含五大構面：有形性、可靠

性、反應力、保證性及同理心。Fitzsimmons (2001)認為對服務而言，品質的認定在於服務傳遞的過程，與顧客的每一次接觸都是關鍵時刻，因為對顧客而言，都是滿意與不滿意的機會。

由於服務業隨著經濟發展而快速成長，因此有學者也開始將注意到品質在服務業上的應用，綜合各家學者的看法，大致可將服務品質分為兩類：

1. 主觀的服務品質：服務品質是消費者本身主觀意識對服務整體優越程度的評價，屬於一種認知的服務品質（Garvin, 1983；Dodds and Moroe, 1985；Jacoby and Olson, 1985）。
2. 客觀的服務品質：服務品質產生於服務期望與認知服務績效間的比較（Sasser *et al.*, 1978；Gronroos, 1982；PZB, 1985）。

2.1.2 服務品質、顧客滿意、再購意願與利潤

Cronin and Taylor (1992) 的研究發現服務品質是顧客滿意的前提，而顧客滿意對再購行為有顯著的影響，且顧客滿意對再購行為的影響力比服務品質對再購行為的影響力大，表示顧客滿意是服務品質和再購行為的中介因素。

Wirtz and Bateson (1995)認為所謂顧客滿意度(customer satisfaction)或消費者滿意(consumer satisfaction)的概念，在行銷實務上佔有舉足輕重的地位，並且在消費者行為文獻中也指出顧客滿意為影響購買決策的一個重要因素，進而讓業者有長期獲利的能力，Kotler (1991)亦認為顧客滿意會增加企業獲利率。而Muller(1991)則認為顧客滿意有助於企業競爭優勢。

Oliver (1981) 指出滿意度為顧客對產品的取得和消費經驗的感受評價。它是一種總和的心理狀態，來自預期的情感，且伴隨先前消費經驗所產生的感覺。Kolter (1999) 指出顧客比較消費前對產品或服務品質的期望與實際消費後認知產品或服務的表現，藉以判斷實際認知表現程度與期望是否存在差異。如果實際表現超過期望，則產生滿意；如果實際表現比期望差，則產生不滿意。

張醒亞（民 84）針對航空運輸業，探討服務品質、顧客滿意與購買意願之因果關係，研究結果顯示，整體服務品質的好壞會直接影響顧客滿意度與消費者購買意願，而顧客滿意度也會直接影響顧客購買意願，如圖 2.2 所示。

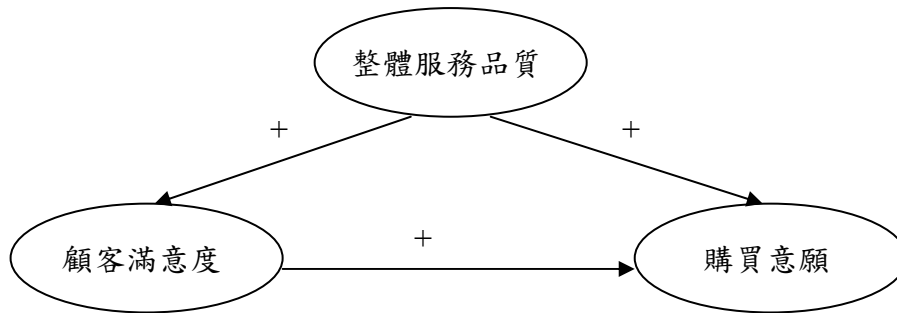


圖 2.2 航空運輸業顧客購買意願模式

Zeithaml *et al.* 在 1996 年 *Journal of Marketing* 發表的文章「服務品質的行為結果」中，回顧了目前有關服務品質與獲利之間關係的文章，並實證調查一些存在於顧客行為傾向與服務品質之間的關係，並發展了一個服務品質對行為與財務結果的概念架構，如圖 2.3 所示。有利(不利)的行為傾向會與顧客忠誠(背棄)有關，且會與公司的財務結果有正的(負的)關係。即服務品質的好壞會直接影響顧客是否會留下繼續消費，而保有忠誠顧客則能增加企業財務上的收入，反之則會減少。

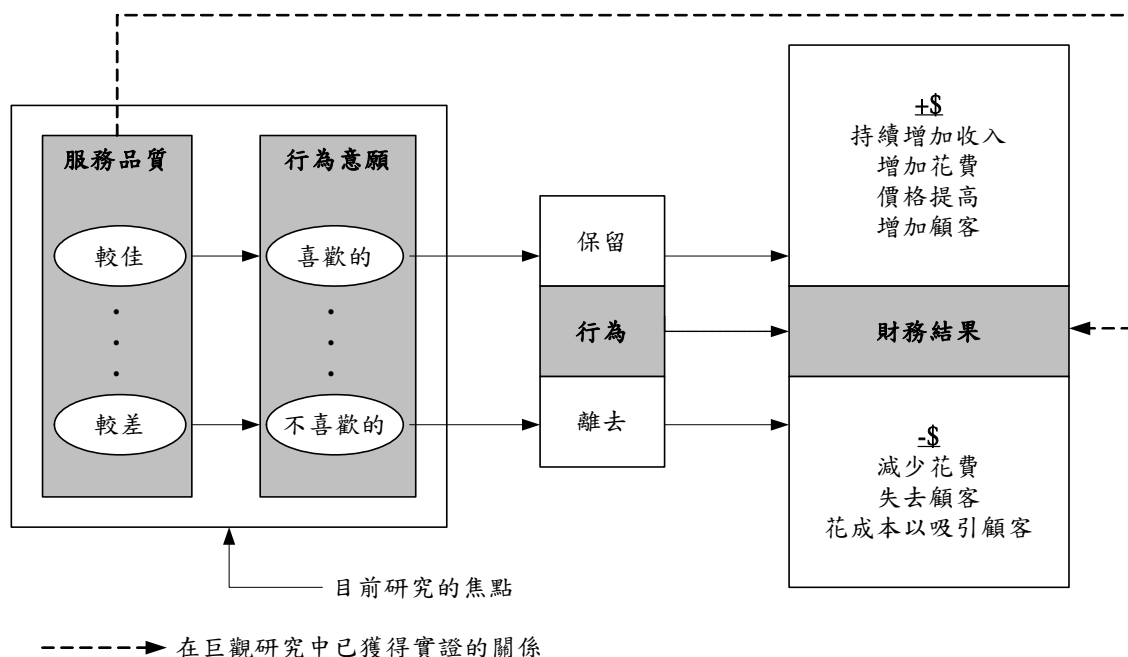


圖 2.3 服務品質的行為與財務結果

Reichheld and Sasser (1990) 也發表許多有關顧客忠誠度和獲利之間有顯著的關係，即保留現有的顧客可以增加公司的市場佔有率，並對利潤產生顯著的影響，其假說背後之理論邏輯是：一般而言，忠誠的顧客(a)其重複購買和口耳相傳

的行為，會減少公司的行銷成本(包括發掘一個新顧客的費用)，(b)因為熟悉運作系統而減少公司的作業成本，(c)透過降低對價格敏感度而增加公司營收。

在市場策略對獲利的影響(Profit Impact of Market Strategy, PIMS)的研究資料庫中，發現了服務品質、行銷變數與獲利力之間有顯著的關係存在(Buzzell and Gale, 1987)。從此一研究發現可知，公司提供較佳的服務可獲得比一般還要高的市場佔有成長率，而獲利受到服務品質的影響包括了增加市場佔有，超額價格，擁有前五分之一高服務品質公司的價格平均比其競爭對手高出 8%。

2.2 重要度與績效分析

目前最常採用的是 Martilla 與 James 在 1977 年發展出的重要度與績效分析，分析機車產業產品的屬性研究，將重要度與績效的平均值繪製在二維的矩陣中，將各種服務屬性區分成高重要低績效、低重要低績效、高重要高績效與低重要低績效四個群組，如圖 2.4 所示，可依此進行改善順序的排序。區域一是重要度與績效皆相對較高，故此部份的服務屬性應繼續維持，並應該大力宣傳，使其成為公司的競爭優勢；區域二是有高的重要度但績效卻低，此部份應該是公司要優先改善的服務屬性；區域三是重要度及績效皆低，所以此部份的服務屬性較不重要，改善順序可以排在比較後面；區域四是低重要度但績效卻高，此部份表示公司可能過度重視，故可以考慮將此部份的資源運用至改善其他較重要的服務屬性上。

在績效計算方面，可分為相對績效(relative performance)與實際績效(actual performance)，前者是指企業本身與競爭對手間績效表現的差距，通常會與同業中表現最好的公司當作競爭對手，作為標竿學習的對象(Harding, 1998)，後者是由顧客服務品質滿意度調查中獲得的，不需要與競爭對手做比較，但必須要決定分析時的中點位置，一般採用衡量尺度中點(Peterson and Wlison, 1992)或所有屬性績效平均值作為分析時的中點(Myers, 2001)。



圖 2.4 重要度/績效矩陣

而重要度計算方面，比較常用的方法有兩個(Myers, 2001)，一個是直接請受訪者對每個服務屬性直接評估，例如從非常不重要到非常重要，給予 1 分~5 分，但因此方法的缺點就是會使問卷內容變多，降低受訪者的填答意願，而且大部份的屬性對顧客而言可能都覺得很重要，造成無法有效區分服務屬性的重要度。另一個方法就是有學者建議以迴歸分析間接推估服務屬性的重要度，將整體服務的滿意度或績效當作依變數，而各服務屬性的滿意度或績效作為自變數，即可分辨所有服務屬性的重要度。

而 Sampson and Showalter(1999)提出有關 IPA 分析的三項研究假設：

1. 重要度與績效表現有關。
2. 一般而言，所知覺的重要度與所知覺的績效表現是相反的關係，也就是說當績效表現已經足夠時，其重要度便降低。在馬斯洛的需求理論中也指出當需求被滿足時，就不再成為動機之一。
3. 重要度是績效表現的導因函數，即績效表現的改變會導致重要度的改變。

依顧客需要能將服務屬性分成三種類別，每一個隱含著不同的策略(Rust *et al.*, 1994)，如下所示：

1. 基本屬性(basic attributes)：存在於每個服務中，所以不總是在顧客討論中揭露。例如，航空公司的安全經營、餐廳的休息室、長途電話通訊清楚。
2. 關聯屬性(articulated attributes)：顧客提及渴望或決定性的服務選擇因素，通常這些屬性若有不好的表現，將會導致顧客不滿意，而好的表現將使顧客滿意。可以說是公司謀生的屬性。例如，親切的銀行出納員、準時的修車和價格促銷。
3. 興奮屬性(exciting attributes)：若存在會使顧客愉悅和驚喜。能建立較高的顧客忠誠度。

也有研究依對滿意度的影響程度，將服務屬性分成三類(Johnston, 1995; Matzler *et al.*, 1996; Oliver, 1997)，分別如下所示：

1. 基本因素(basic factors)：這類因素對顧客而言是最低的要求因素。若未能滿足這類因素，將導致顧客不滿意，但提供的話也不會導致滿意。即會導致不滿意，但不會導致滿意的因素。
2. 興奮因素(excitement factors)：若提供這類因素，將可增加顧客滿意，不提供的話也不會導致不滿意。即會導致滿意，但不會導致不滿意的因素。

3. 績效因素(performance factors)：若滿足或超過這類因素的顧客需求的話，將導致滿意，若不滿足將導致不滿意。即會導致滿意也會導致不滿意的因素。

Zahorik *et al.* (2000)認為可藉著適當的品質提升努力，一方面對各類顧客進行管理，另一方面可引導顧客進入到更上一層的類別，而提高顧客的保留率。然而將不滿意的顧客(dissatisfied customers)變成僅僅滿意的顧客(merely satisfied customers)，與將僅僅滿意的顧客變成愉悅的顧客(delighted customers)，通常需要不同的改善計畫。前者需要一個能夠找出問題所在並排除問題的計畫，而後者除了要確實掌握顧客需求之外，更要讓顧客感受到有出乎意料之外的高品質服務，使顧客覺得驚喜萬分。如此一來，就能提高顧客保留率，例如 AT&T 公司發現，當顧客對其產品的評等為「良好」(good)時，顧客保留率為 60%，然而，當顧客將產品評等為「卓越」(excellent)時，則有高達 90%的忠誠度 (Gale, 1994)。故做 IPA 分析時，需將僅僅滿意的顧客與愉悅的顧客分開探討，以瞭解其各別的影響因素，即滿意驅動因子(satisfaction driver)與愉悅驅動因子(delight driver)。

2.3 ROQ 模式

本研究利用各種方法搜尋相關文獻(詳見附錄三)發現有關 ROQ 的研究主要由 Rust *et al.*提出，並與不同領域的作者發表相關的探討與應用。1994 年有出版一本書討論品質報酬，1995 年發表研究於行銷期刊，提出方法並應用於旅館業，之後於 1999 年發表相關研究應用於銀行業(1995 與 1999 年的詳細研究內容見附錄四)。

Rust *et al.*在 1995 提出了「品質報酬」的方法，使品質的支出可用財務說明，此方法所依據之四項基本假設前提，如下所示：

1. 品質是一項投資(quality is an investment)
 - 如此一來品質改善的花費才能與其它的投資在同樣的基礎之上。
2. 品質努力必須能以財務衡量(quality efforts must be financially accountable)
 - 根據上一項假設而來，既是一項投資，則必須是財務上得以衡量的。
3. 有可能在品質上花費過多(it is possible to spend too much on quality)。
4. 並非所有的品質花費均有效益(not all quality expenditures are equally valid)
 - 既是投資，不可避免的可能花費過多或花費於錯誤的地方。

並提出服務品質改善與獲利能力之間的連鎖效果關係，如圖 2.5 所示。

投入改善的努力如果成功，會產生服務品質改善的結果，服務品質的改善會產生知覺品質和顧客滿意度增加及可能減少成本的結果，增加顧客滿意度導致更高水準的顧客保留率和正面的口耳相傳，更高水準的顧客保留率和正面的口耳相傳所吸引來的新顧客使得收入和市場佔有率上升，而收入的增加再加上成本的減少導致更高的利潤。因口耳相傳的效果難以衡量，所以圖中是以虛線連結，忽略吸引來的新顧客所帶來的利益，使得衡量服務品質的效果將是保守的估計。

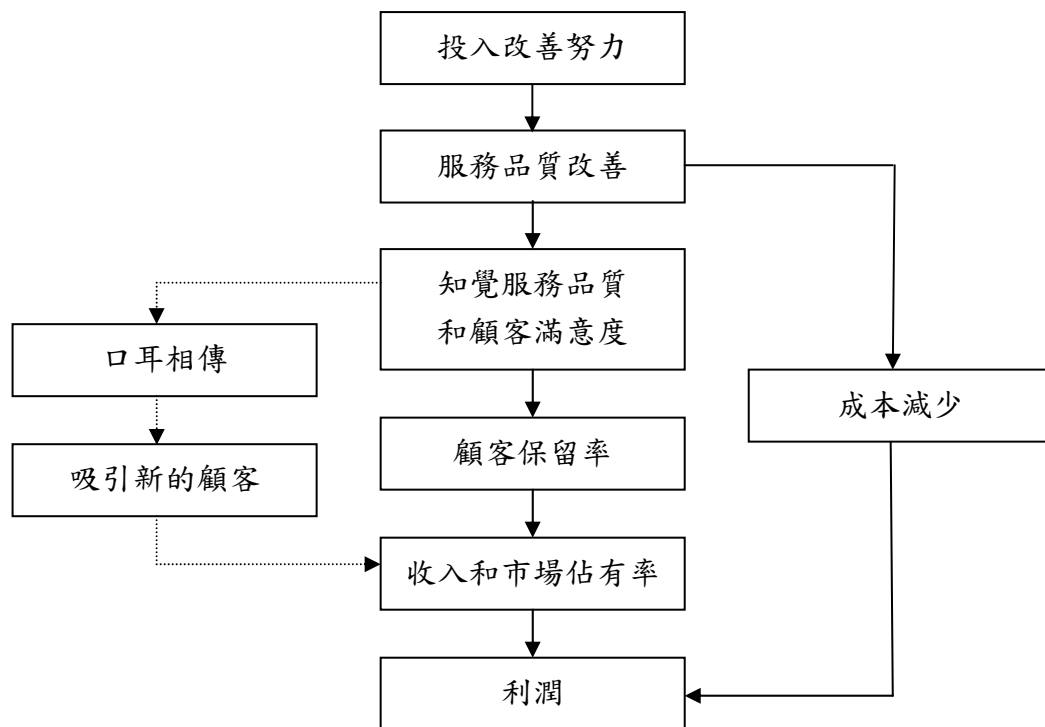


圖 2.5 服務品質改善利潤模式

2.3.1 顧客管理

當改善服務品質後，如果顧客只純粹覺得滿意，不一定足以建立其對公司的忠誠度或為公司創造利潤。事實上，管理者最重視的顧客滿意度通常只有三種層級：不滿意、滿意、愉悅（dissatisfaction、satisfaction、delight）。很多分析者並不採用分別問有關表現或期望的問題，而是建議直接讓受訪者根據記憶來評估自己所經驗的「比期望糟很多」、「與期望差不多」、「比期望好很多」（Babakus and Boller, 1992; Carman, 1990; DeSarbo *et al.*, 1994; Devlin *et al.*, 1993; Oliver, 1980; Rust *et al.*, 1994）。這種反確認的方式也和管理者對於顧客滿意度與品質評估的經驗一致。即使滿意度是以十分等級來評估，管理者也傾向將這些資料總計為三個自然的類別（DeSarbo *et al.*, 1994）：

1. 不滿意的顧客：這類顧客使用尺度中較低等級的評分，約為 1~5 分。這類顧客多數都遭遇到明顯的問題，因而覺得生氣，所以感覺到的績效比期望來得差，並且極可能轉而成為其他公司的顧客。
2. 僅僅滿意的顧客：這類顧客的期望剛好得到滿足，但沒有超過，大約為 6~7 分，甚至可以達到 8 分。一般來說，這樣的評等結果代表產品還算普通，並沒有比競爭對手所提供的產品更好或更差。所以這些顧客有可能會

再度光臨，但很容易就會被其他更有競爭力的行銷策略所吸引走。

3. 愉悅的顧客：獲得 9~10 分的極高評分（有些只把 10 分才列入此等級）。代表公司的表現超過了顧客的期望。

Zahorik *et al.* (2000)認為藉著適當的品質提升努力，一方面可以對各類顧客進行管理，另一方面也可以經由引導他們進入到更上一層的類別，而提高顧客的保留率。故需將僅僅滿意的顧客與愉悅的顧客分開探討，以瞭解其各別的影響因素或驅動因子，即滿意驅動因子與愉悅驅動因子。

2.3.2 整體顧客滿意驅動因子

進行 ROQ 分析的第一個步驟，是瞭解什麼是影響整體顧客滿意的決定性因素，以便將投資鎖定在與顧客最為攸關的事物上。而 Vonderembse (1995) 指出過去公司用在研究顧客滿意的方法，常遭遇下列問題：(1)無法確定公司品質改善的最重要範圍；(2)無法預估公司獲利力；(3)顧客滿意衡量尺度的偏態；(4)顧客滿意研究結果與管理相關性低。例如航空服務業，大多數人認為安全非常重要，但事實上從顧客滿意度研究來看，安全對顧客再度消費的影響卻不大，換言之，公司無法藉由顧客滿意度問卷確定公司需要做品質改善的最重要範圍，亦無法預估公司的獲利能力。又 Keiningham *et al.* (1994/1995) 的研究指出，如銀行業的顧客滿意問卷通常包含「行員服務態度」之重要問題，但是這些資訊無法分辨出是櫃台人員、管理者、抑或是外務人員的服務態度，也就是顧客滿意問卷上的問項，常會與企業管理過程或管理責任沒有很大的關連。

因此，Rust *et al.* (1995) 為避免上述顧客滿意調查的一般傳統問題，建議有關顧客滿意調查的部份，必須以企業程序(business process)的架構來設計問卷問項，以瞭解顧客是否滿意企業之程序及其次程序(subprocess)的服務品質，俾可連結整體顧客滿意度及顧客保留率，到企業之實務改善工作。層級架構如圖 2.6 所示。

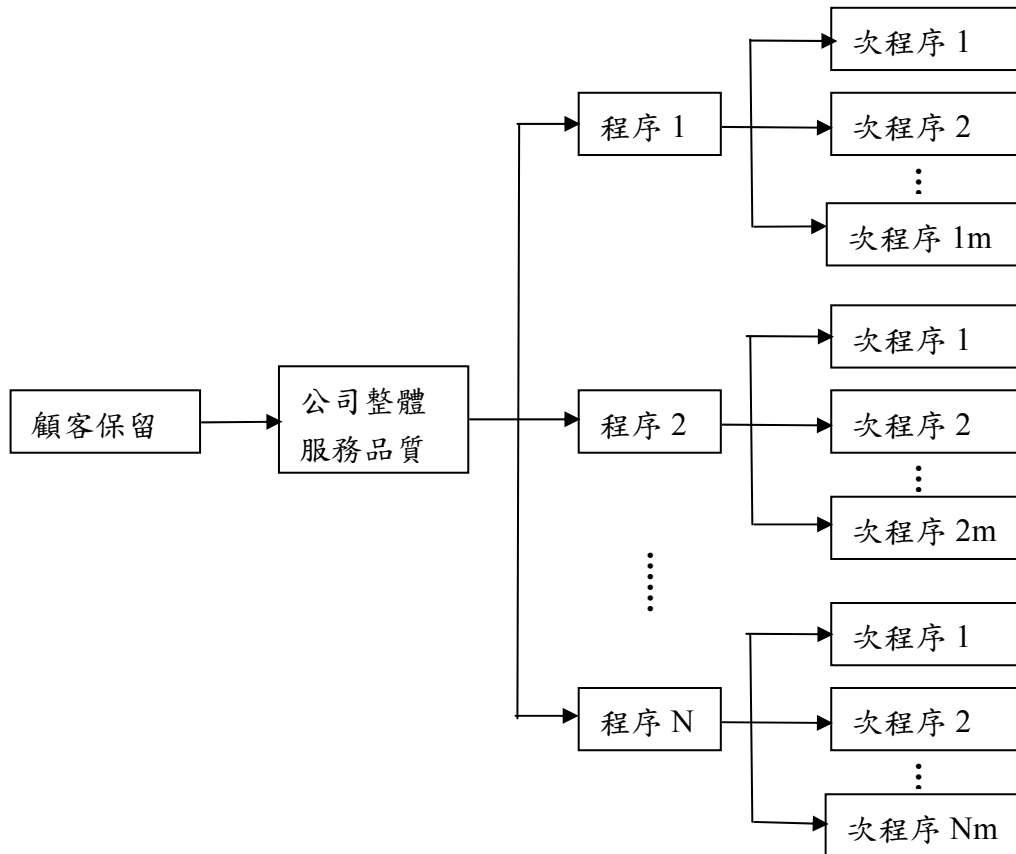


圖 2.6 驅動顧客保留的企業程序要素

好的方法可幫助分析者辨識出樹狀的結構。品質機能展開(QFD, Quality Function Development)與品質屋(House of Quality)已經建立了類似的層級架構，幾十年來，這些方式幫助人們瞭解了顧客對品質知覺之驅動因子(Hauser 和 Clausing,1988)。

建構企業程序的方法，可先利用有關顧客和員工的品質研究、文獻搜尋、顧客申訴檔案、管理上的腦力激盪(brainstorming)等方式，找出所有可能存在的程序和次程序，不要漏掉任何一項重要的滿意度趨動因子(drivers of satisfaction)，使清單上的備選項目足夠多。接下來將每一個項目加以分類組合成一個連貫的樹狀結構，為獲致有效的分析結果，選定的結構需符合下列的標準：

1. 可以反映顧客對於服務及服務之元素的看法。
2. 每個程序應該合理地各自獨立，而每個程序中的次程序亦然。為了對管理者做出有關品質提升之可執行而準確的建議，各個程序必須明確定義，使單一程序的改善不會對其他程序造成影響(程序間都獨立)。特別是服務裡的各元素之滿意度評估不應該互相牽連混淆。

3. 可執行的建議亦要求程序與次程序能符合管理職責的範圍。

此種層級結構是找出最接近描述顧客觀點的結構，所以可提供管理者衡量和改善關鍵服務組成的診斷工具，也是顧客滿意度問卷及後續 ROQ 分析的基礎。在問卷中必須讓顧客評估他們對每個程序的滿意度，包括：再購意願、整體滿意度、對每個程序的整體滿意度及每個次程序的滿意度。藉由分析這些資料，有助於管理者釐清改善各項問題的優先順序。

2.3.3 品質改善程序

ROQ 品質改善的程序(Rust *et al.*, 1995)，如圖 2.7 所示。步驟說明如下：

1. 公司搜集顧客調查資料、市場資訊及內部資訊，並同時使用專業管理的知識經驗。
2. 利用初步蒐集得來的資訊，估計品質報酬等財務資訊，讓管理者確定有獲利的品質改善機會。
3. 選定並測試已建議實施之部份品質改善活動。
4. 使用財務相關的方程式，計算與已建議品質改善活動相關之品質報酬、最大費用、市場佔有軌跡及淨現值等財務資訊。
5. 公司管理者應努力落實此項有獲利的品質改善活動。

因品質改善是連續永無止境的，故品質報酬研究過程可以再回到第一個步驟。換言之，公司管理人員需要不斷更新顧客調查資料，並再次評估及確認含有品質改善潛在機會之企業程序。

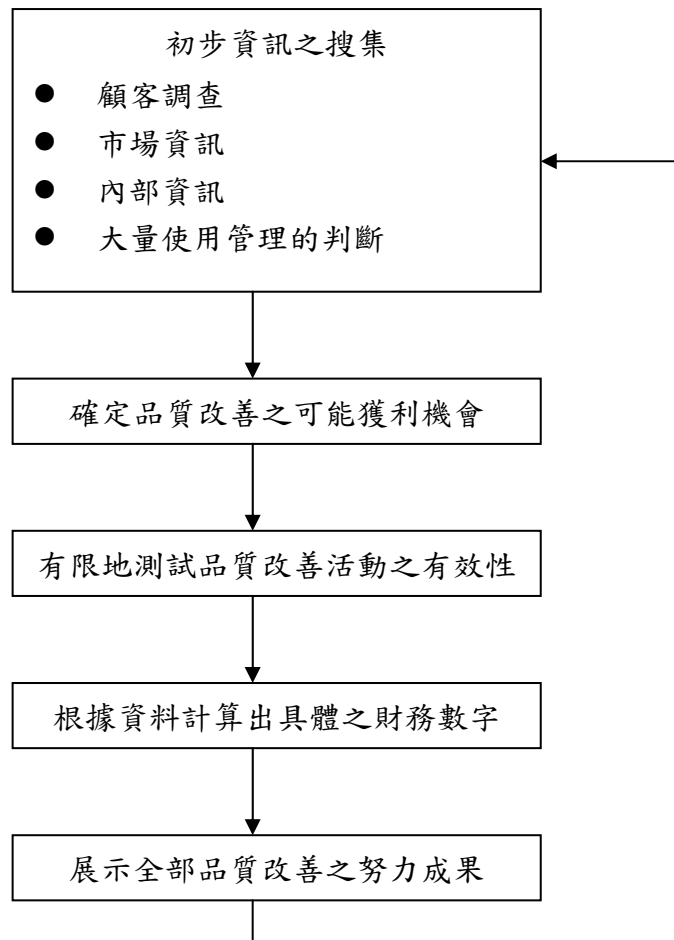


圖 2.7 評估品質改善的 ROQ 程序

如 Rust *et al.*(1995)依上述品質改善的 ROQ 程序，探討美國某全國旅館連鎖店最佳品質報酬之品質改善活動。首先，由顧客調查資料等，發現客房的浴室是最影響顧客滿意度的企業程序，及清潔是影響顧客對客房浴室滿意的重要元素。其次，經理人員決定客房浴室的最佳品質改善活動是增加清潔員工在客房浴室的工作時間。最後，計算出此項最佳品質改善活動之品質報酬率高達 44%。因此，公司管理者再作進一步投資時，可能會考慮此項含有報酬之品質改善活動。

Rust *et al.*(1999)也利用 ROQ 的方法應用在評估銀行的服務品質改善計畫上，此計畫的獲利能力分成組織、假設、執行與分析三個階段來評估。

1. 組織階段：

- (1) 將顧客滿意調查做調整以確保獲得所需的資訊。
- (2) 四個分行為實驗組，四個分行為控制組。
- (3) 搜集整個市場的顧客滿意資料以及市場大小、市場佔有率、計畫的成本、顧客獲利能力等內部資料。

2. 假設階段：

- (1) 估計潛在可能增加的顧客滿意。
- (2) 使用決策支援系統評估可達到的獲利。

3. 執行與分析階段：

- (1) 於實驗組執行服務改善計畫。
- (2) 三個月後於實驗組與控制組搜集顧客滿意度資料。
- (3) 將真正的滿意度資料輸入決策支援系統並計算獲利。
- (4) 評估整體的結果。

假設階段估計的 ROQ 為 57.6%，經執行與分析階段的實驗組所得到的測試結果調整 ROQ 為 44.4%，所以此服務改善計畫具獲利性。

2.4 國道客運業特性及服務品質構面

2.4.1 國道客運業服務特性

根據經濟學家 Colin Clark 三級產業分類方式，運輸業係屬於服務業的一類，對於服務業而言，最重要的就是提供達到顧客期望的水準，並提升乘客知覺的價值感受，因此國道客運業具有服務業的四種基本特性：

1. 服務的無形性 (Intangibility)：服務所銷售的是無形的產品，且服務通常是一種行為，消費者很難在購買前確知服務的內涵與價值，因此服務業的交易是以消費者對服務提供者的信心為基礎。
2. 不可分割性 (Inseparability)：服務在進行時，通常服務者與被服務者必須在同一現場，因此服務的提供與消費是同時發生。
3. 異質性 (Heterogeneity)：由於服務具有高度變化性，會隨著提供者與消費者的不同或提供服務的時間與地點不同，而有不同的服務品質。
4. 易逝性 (Perishability)：服務是無法儲存，故沒有存貨的問題，因此，消費者可能因無法即時受到服務，而使得滿意程度降低。

任維廉與胡凱傑（民 90）對市區及長途客運業服務價值的研究中，將大眾運輸業的服務特性整體歸納為以下 11 項：

1. 服務是無形的：客運服務就是在提供「移動」的服務，「移動」本身是一種動作，是一種為了其他目的所必須採行的活動，意即「衍生性活動」，因此是看不見的。對於乘客來說，看不見的服務很難直接衡量其品質。
2. 直接服務在乘客本身的：客運業所運送的就是顧客本身，亦即服務的好壞直接關係到乘客自身的感受。包括像服務的安全性、舒適性、服務態度、時間等候等伴隨服務提供所產生的各種屬性，乘客都會直接的感受到業者服務的好壞。
3. 服務人員與乘客接觸程度低：雖然顧客是參與服務活動流程中，接受服務的時間比例較其他服務業來說較長，但是通常與服務人員(如駕駛員、售票員)的接觸頻率很低。甚至除了收票以外，乘客很少會與駕駛員或售票員接觸。由於接觸頻率低，只要有一次接觸時服務人員的服務態度不佳，便會給乘客留下「深刻」的印象。
4. 乘客與業者間沒有正式關係：客運業者與乘客之間缺乏有形(如契約)或

無形(如會員)的關係存在，乘客下車後隨即從事自身所欲之活動，沒有售後服務或保固之類的行為發生。雖然長途客運會有提供定期票或月票等長時間搭乘的優惠價格，但對於乘客來說並沒有強制力。

5. 服務是低度顧客化的：由於大眾運輸是同時服務多位顧客，為求服務提供的效率性，服務系統均經過事前規劃，包括路線選定、站位分佈等，無法提供乘客個人化的「戶及戶」服務。不過近來某些長途客運業提供雙排座椅車輛，甚至每個座位前均有個人視聽設備，顯示其在「車內服務的顧客化」方面已有所提升。
6. 服務單元(車輛)重複性低：由於客運業的營運方式是讓車輛按班次發車，每次乘客搭乘的車輛與服務人員不一定會相同，不易提供一致性的服務。
7. 尖峰需求常超過服務容量：由於社會運作的模式有共通性，上班上學的時間大家都處與同一段時間，導致服務大眾的需求量在此時達到尖峰。但是業者不能因為提供最大尖峰需求而以最大規模營運，如此在非尖峰時所產生的成本損失會使得經營無效率。經由適當的經濟模式分析，通常業者的服務容量會比尖峰時的最大需求來的低。而這卻造成許多只在尖峰搭車的民眾對公車或客運形象印象不佳。
8. 服務過程易受交通環境影響：由於客運業的車輛是在路上行駛的，因此，道路交通環境的好壞，直接影響到車輛排班的運作，但卻是業者不可控制的部分。
9. 顧客抱怨較難補救(recovery)：由於客運業的服務無形性，使得服務提供結束後，若過程中有問題發生，除非重大事故以金錢作賠償外，對於非交通事故的服務問題，很難以其他的補救措施挽回乘客。例如當因塞車導致乘客遲到、駕駛員服務態度不佳，客運業者不能像零售業一樣退貨、換貨，給與折價或優待對於乘客所受的心理傷害來說可能微不足道。
10. 受政府法令限制：汽車客運業是受管制的產業，相關業務多少均與政府政策有關，例如市區公車價格的訂定標準較無彈性。但在公路客運已朝向放鬆管制，也逐漸出現了多樣化的價格(各種折扣票)與服務。
11. 服務完整性不足：因公路客運屬於大眾運輸，其營運路線與站位固定，不可能滿足乘客「戶及戶」的需求，乘客需轉成其他運具或步行至其目的地，使得服務的完整性多少打了折扣。

2.4.2 客運業服務品質構面

任維廉、胡凱傑、林容聖與吳佳綺（民 89）在評估國道客運業者之營運績效與乘客之服務品質知覺感受的研究中，採用 PZB 所提出的 SERVQUAL 量表，建立適用於衡量國道客運業服務品質的量表，其中包含「有形性」、「可靠性」、「反應力」、「保證性」與「同理心」5 個衡量構面，及 24 個服務品質衡量項目，詳述如下：

1. 有形性：「車輛內放置行李的空間足夠且位置適當」、「車內座椅舒適且寬敞」、「車內之空調溫度恰當且舒適」、「車輛內部清潔乾淨」、「後車站之候車資訊標示清楚且充足」、「後車站之空間和設備足夠且乾淨」、「駕駛員服裝儀容整齊清潔」、「駕駛員無不當之行為」、「車輛之視聽設備據吸引力」。
2. 可靠性：「客運公司準時地按其班表或班距發車」、「客運公司確實地將乘客運送至其承諾的地點」、「客運公司誠懇地解決乘客的問題」。
3. 反應力：「客運公司迅速地告知乘客班次或班表調整等資訊」、「服務人員迅速有效地處理車禍或車輛故障等意外事故」、「服務人員主動地幫助乘客」、「服務人員不會因為忙碌而疏忽了乘客」。
4. 保證性：「駕駛員駕駛車輛平穩舒適使乘客安心」、「乘客對於搭乘該客運感到安心」、「服務人員親切有禮，且具高度的敬業態度」、「服務人員的安全知識及危機處理能力足以為乘客解決問題」。
5. 同理心：「客運公司提供了方便的購票或搭乘方式」、「客運公司有適當的乘客申訴管道且能迅速正確」、「客運公司重視乘客的權益」、「客運公司提供的班次班距或營運時間符合乘客需求」。

曾鵬廷（民 90）在探討中長程國道客運市場之行銷契機的研究中，以 SERVQUAL 量表的五大構面為基礎，在考量旅運行為決策理念模式，並結合國道客運市場特性後，提出包含「有形性」、「可靠性」、「反應力」、「保證性」與「同理心」5 個衡量構面，及 26 個服務品質衡量項目，詳述如下：

1. 有形性：「車內佈設整齊乾淨」、「車內空調溫度舒適且味道清新」、「車內座椅寬敞舒適且設備良好」、「車內提供良好的視聽遊樂設施」、「車上提供可口的餐點飲料」、「車輛內放置行李的空間足夠且位置適當」、「車輛噪音小，車廂內寧靜」、「車站和隨車服務人員的服裝儀容整齊乾淨」、「駕駛員的服裝儀容良好且沒有不當的駕駛行為」、「車站內提供充足的商品

販售服務」、「車站乾淨、空間和設施足夠且相關資訊標示清楚」。

2. 可靠性：「公司能準時依照班表或班距發車」、「公司能確實履行其承諾」、「公司有良好的形象、信譽及安全紀錄」。
3. 反應力：「公司主動提供充足的旅行資訊」、「搭乘客運有受尊重的感覺」、「客運公司提供適當的乘客申訴管道定能迅速回應」。
4. 保證性：「駕駛員、車站和隨車服務人員態度親切有禮、友善細心」、「車站及隨車服務人員具有專業素養」、「車輛行駛時車體平穩舒適」。
5. 同理心：「公司提供符合乘客需求的班次、班距和營運時間」、「搭乘客運的等待時間和旅行時間合理」、「客運公司應該收取合理的票價」、「客運公司提供便利且廣泛的售票及取票管道」、「場站位置良好並具有便利的接駁運具」、「客運公司能提供充分維護顧客權益的保障」。

胡凱傑（民 92）在發展大眾運輸服務品質量表的研究中，以汽車客運業為例，參考並修改 PZB 發展的 SERVQUAL 量表的步驟，建構一個系統化的三階段大眾運輸業服務量表發展程序，此量表具有 4 個服務品質構面以及 20 個問題，詳述如下：

1. 與乘客互動：「駕駛員會注意乘客上下車時的安全」、「駕駛員與我溝通時親切有禮」、「駕駛員駕駛車輛平穩，技術良好」、「駕駛員遵循路線行駛且不會過站不停」、「公司能對事故處理迅速合理」、「公司對我的抱怨或意見能迅速有效的處理」。
2. 有形服務設施：「公司以安全的車輛提供服務」、「車輛內部清潔乾淨」、「車內噪音不會太吵」、「車內設備使用方便，符合我的需要」、「車內空調舒適」、「後車站設施規劃良好」。
3. 服務提供便利性：「站位分佈適當，方便搭車」、「路線接駁轉運很方便」、「站牌資訊標示清楚正確」、「路線或班次變動時公司提前在車上公告，讓乘客知道」、「路線或班次變動時公司迅速更新站牌內容」。
4. 營運支援管理：「等車時不會擔心沒有班車」、「等車時間不會太久」、「公司按時發車，不脫班」。

2.5 文獻評析

由以上文獻可以得知，許多研究證實企業可藉由提昇服務品質，以增加顧客保留率，進而獲利。而運輸產業亦屬於服務業的一種，所以在國道客運產業競爭激烈的情況下，各客運公司不得不提升本身服務品質的水準，以提高顧客滿意度，吸引顧客再度搭乘。

但是改善何項服務品質才會符合、甚至超越顧客所需，以提昇顧客對整體的滿意度，進而增加再購意願，是管理者應該要關切的課題。且在企業資源有限的情況下，不可能顧及所有需要改善的服務項目或屬性，所以必須藉由 IPA 分析方法，有效地衡量各項服務屬性的績效，以找出需優先改善的程序及其次程序，也就是將投資鎖定在與顧客最為攸關的事物上，達投資效益最大化。又為能對顧客故分群管理（不滿意、僅僅滿意、愉悅），故本研究擴展傳統的 IPA 分析，將顧客不滿意與愉悅分開探討，分別找出其影響因素，即滿意驅動因子與愉悅驅動因子，以進行不同的改善計畫。

以往客運業服務品質的研究，主要是根據 SERVQUAL 量表所建構之服務品質構面及問項，或是參考 PZB 發展 SERVQUAL 的程序，應用在客運業，本研究為避免顧客知覺的服務品質與管理實務改善行動方案之關聯性不夠明確，故主張顧客滿意度問卷之項目必須依據國道客運之企業程序設計。

在當前講求責任和效率化的時代裡，幾乎所有的公司都渴望取得證據和工具來確認並監控新服務品質投資的利益與回收。因客運公司營運的最終目的不外乎就是要獲利，以達企業永續經營。但要如何評估一個品質改善活動或計畫是否具獲利性、值得投資，是一個值得深入探討的課題。可藉由 ROQ 的方法量化品質改善的財務影響，在實施品質改善活動或計畫前先預估其 ROQ，以評估方案之可行性與獲利性，再進行小規模的測試，修正其 ROQ，更精確地確認是否具獲利性，再正式執行此品質改善活動或計畫，使投資的風險降低，減少損失的機會。所以此 ROQ 方法對於企業而言提供了一個不錯的投資評估方法。

根據以上所言，本研究針對 ROQ 模式與方法做深入的探討與瞭解，並以國道客運業為例進行實證分析，利用蒐集國道客運業者的顧客問卷調查結果，找出最大的改善機會，並應用 ROQ 方法連結服務品質與利潤之間的關係，以評估服務品質改善計畫的報酬率，確認是否值得投資。

第三章 研究方法

3.1 推導國道客運之企業程序

在設計顧客滿意度調查的問卷之前，必須分析乘客活動流程，使服務品質評估項目，能涵蓋從乘客開始要搭乘大眾運輸至抵達目的地的所有層面。瞭解乘客在活動中所有可能接受到的各項影響服務品質的因素，有助於設計適當且周延的服務品質項目。

除了分析乘客活動流程外，問卷設計還要符合A國道客運公司的企業營運程序，使顧客滿意度調查結果與管理結合。故先蒐集並探討國道客運業的服務特性與服務品質屬性等之相關文獻，如PZB提出之SERVQUAL量表與參考SERVQUAL量表應用於國道客運之構面及問項，經與業者討論後進行修改，以設計顧客滿意度調查的問卷項目，使更深入、更貼切其實際的企業程序及次程序。

故本研究應用服務藍圖(service blueprint)(Lovelock, and Wirtz, 2004; Fitzsimmons, 2001)分析乘客搭乘A國道客運公司之活動程序，如圖3.1所示。

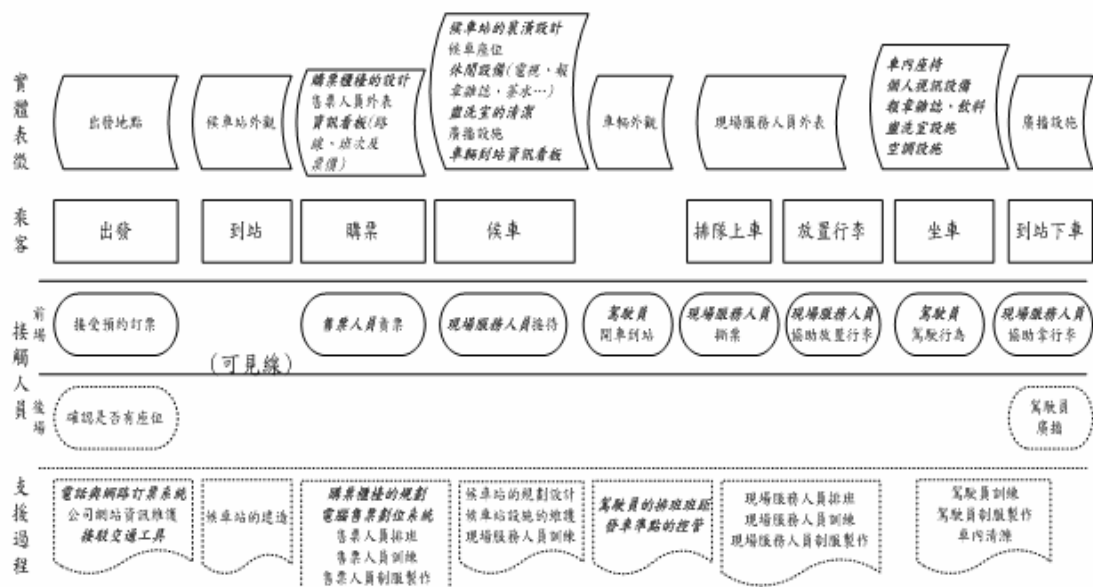


圖 3.1 乘客搭乘國道客運之活動程序

程序主要以乘客的觀點分成從出發點到車站等車時的候車站，乘客在接受服務中所接觸到的服務人員，公司內部管理影響乘客感受到的搭乘便利性，及乘客在車上所使用到及感受到的車內設施四大程序。依此四大主要程序可重組圖 3.1 之細項作業為各次程序，如圖 3.2 所示(「候車站」有 5 個次程序問項、「服務人

員」有 3 個次程序問項、「搭乘便利性」有 4 個次程序問項、「車內設施」有 5 個次程序問項)，各次程序之內容詳見附錄一的第二部份。

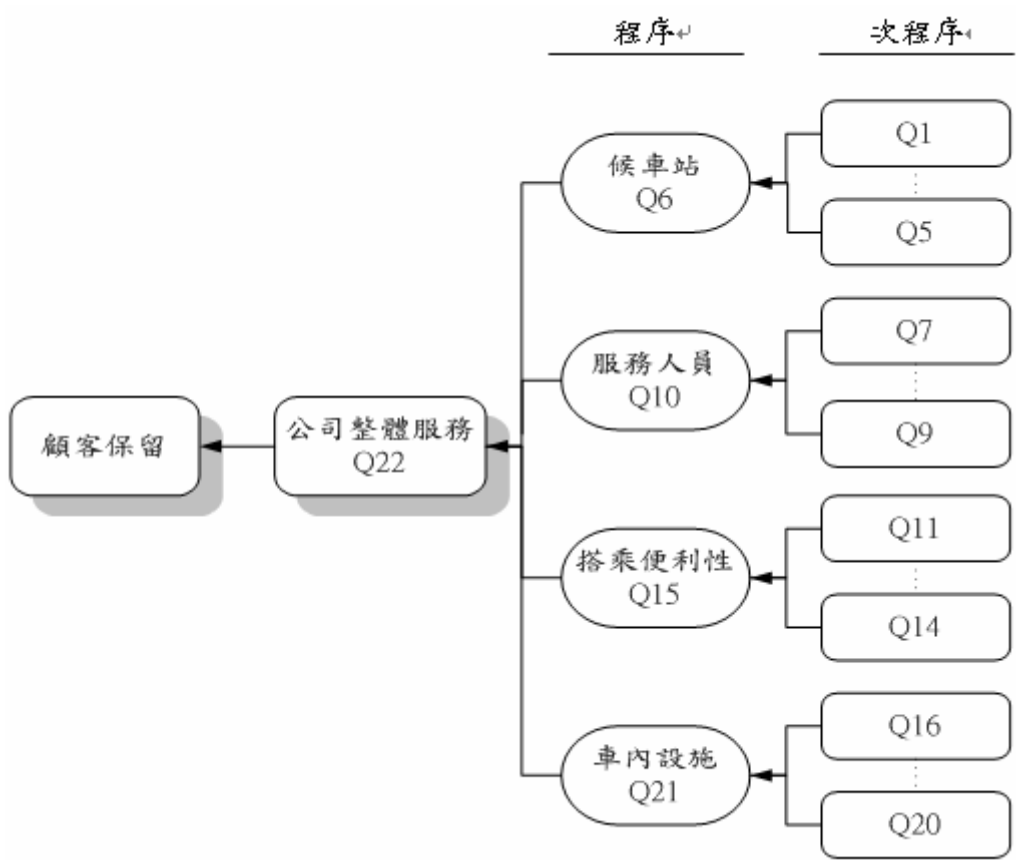


圖 3.2 A 客運公司之企業程序

3.2 發展服務品質改善利潤模式之研究架構

本研究在回顧服務品質與報酬相關研究並考慮國道客運產業特性後，參考 Rust *et al.*(1995)提出的模式，建立本研究之研究架構圖如圖 3.3 所示。

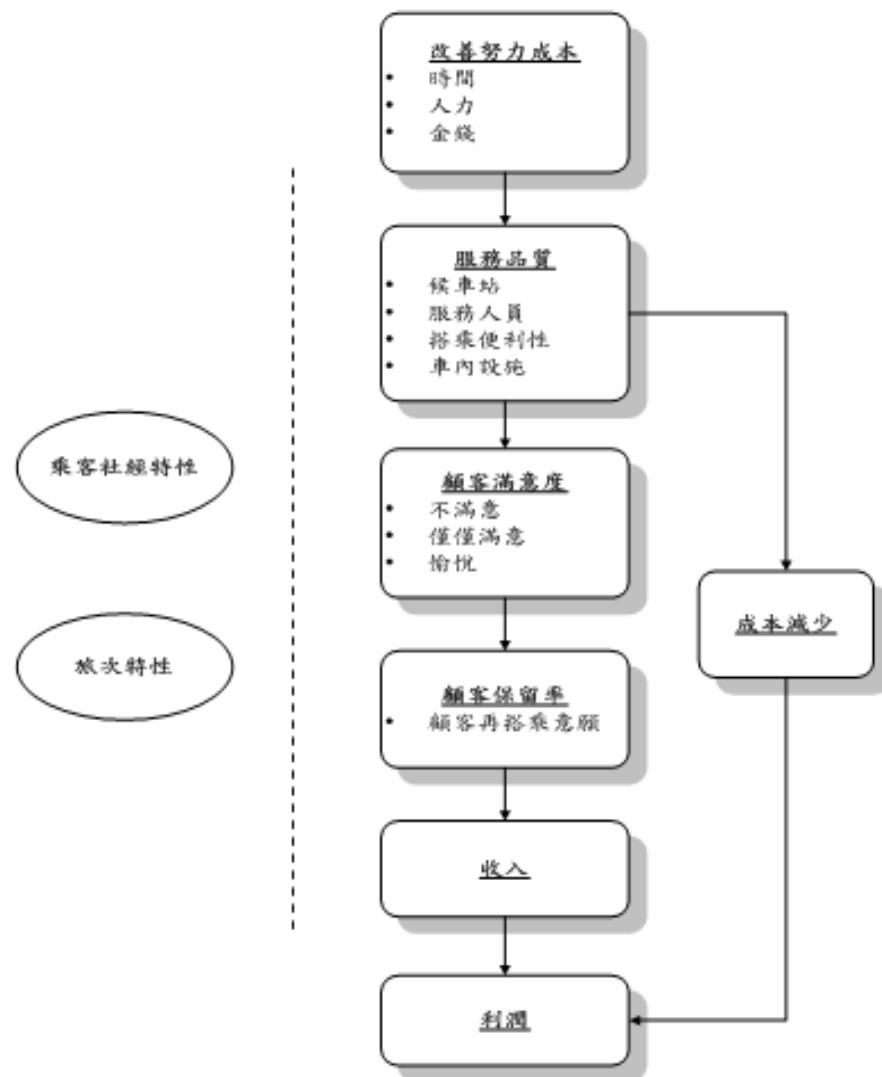


圖 3.3 國道客運服務品質改善利潤模式研究架構

國道客運公司投入改善的努力如果成功，會產生服務品質改善的結果，服務品質的改善會產生知覺品質和顧客滿意度增加及可能減少成本的結果，增加顧客滿意度導致更高水準的顧客保留率和正面的口耳相傳，更高水準的顧客保留率和正面的口耳相傳所吸引來的新顧客使得收入上升，而收入的增加再加上成本的減

少導致更高的利潤。

現有的顧客再購買往往有其規律的模式可循，或至少可以預測；但是口耳相傳對於銷售量的影響卻很難加以預測。(Kordupleski *et al.*, 1993) 評估口耳相傳的影響時，有一個難解的問題，根據經驗，很少有公司會仔細記錄某筆銷售是由原有的顧客、新顧客或原本是競爭對手擁有的顧客所創造的，通常公司只有總計的銷售資料。沒有這些資訊，公司無法分辨銷售量的增加是因為保留了更多原來的顧客，或增加了新顧客所致。故本研究忽略因口耳相傳吸引來的新顧客所帶來的利益，使得衡量服務品質改善所帶來的獲利效果將是保守的估計。

3.3 連結方程式

服務品質改善利潤模式的邏輯概念轉換方程式主要參考 Rust *et al.*(1995)的主張，說明如下：

(1) $AQ = f_1(X) + \varepsilon_1$ ，其中 AQ 是實際的服務品質； X 指是否有做改善(0 或 1)

(2) $S = f_2(AQ, E) + \varepsilon_2$ ，其中 S 是知覺服務品質與顧客滿意度； E 是顧客期望

(3) $CR = f_3(AQ) + \varepsilon_3$ ， CR 是實現的成本減少(the cost reductions realized)

(4) $R = f_4(S) + \varepsilon_4$ ， R 是顧客保留率， ε_4 是其他影響 R 的因素

(5) $MS = f_5(R, MV) + \varepsilon_5$ ， MS 是收入與市場佔有率；

MV 是其他影響市場佔有率的變數

(6) $PROFIT = f_6(MS, CR) + \varepsilon_6$ ， $PROFIT$ 是某些利潤的衡量

再展開和操作方程式(5)和(6)決定顧客保留的改變對利潤的影響。在 t 期時我們的市場佔有率 $M_t = [(7)+(8)+(9)] / N_t$ 。

(7)顧客保留 $= R * (M_{t-1} * N_{t-1})$

(8)轉換成我們的顧客 $= (1 - R' - C) * [(1 - M_{t-1}) * N_{t-1}]$

(9)新來的顧客 $= A * [(C * N_{t-1}) + (N_t - N_{t-1})] = A * [N_t - (1 - C)N_{t-1}]$

透過方程式(1)~(9)，可以估計改善知覺服務品質或顧客滿意度對收入與市場佔有率的影響。但因本研究忽略吸引來的新顧客，而只計算原有顧客的保留，故決定顧客保留率對利潤的影響之方程式(7)~(9)改成方程式(10)。

(10)顧客保留 $= R * T$ ， T 為我們公司的顧客人數。

而連結顧客保留率與收入、獲利率的影響，如下面之方程式所示：

(11) $NPV = \sum_{k=1}^P (1 + I)^{-k} [BT_k - C_k]$ ， B 是顧客邊際貢獻；
 C 是服務品質改善方案的成本

其中 $C = F' + F - S$ ， S 是節省的成本或增加的收入。

(12) $NPVAS = F' + \sum_{K=1}^P (F - F_0)(1 + I)^{-k}$

$$(13) ROQ = (NPV - NPV_0) / NPVAS$$

銷貨收入扣除成本後就是公司獲得的利潤，成本包括變動成本與固定成本，銷貨收入扣除變動成本後為邊際貢獻，即利潤也等於邊際貢獻減去固定成本。上面的方程式中， C 包括期初的投入成本、每年的固定支出及節省的成本，公司所獲得的利潤加上折現率的考量後為淨現值(NPV)，可反應公司資金成本。因投資服務品質改善方案所增加的支出淨現值($NPVAS$)，為期初的投入成本(F')加上每年增加的固定成本($F - F_0$)，並考量折現率。品質報酬率(ROQ)即為投入品質改善後的淨現值(NPV)與現在未改善狀態下的淨現值(NPV_0)相減後，與 $NPVAS$ 相除後所得到的比值。

另外，擴展傳統的 IPA 圖表分析，分別找出滿意驅動因子及愉悅驅動因子，決定關鍵的改善因素。績效的衡量方法是以實際績效，即由顧客滿意度調查中獲得(Myers, 2001)；重要度的衡量方法如下建構之方程式：

$$(14) OS_i = PS_i \beta_s + \gamma_i$$

$$(15) OD_i = PD_i \beta_d + \delta_i$$

OS_i 是顧客至少整體滿意的指標， OD_i 是顧客整體愉悅的指標， PS_i 是滿意虛擬變數，反應顧客對各個程序是否感到滿意， PD_i 是愉悅虛擬變數，反應顧客對各個程序是否感到愉悅， β_s 與 β_d 是迴歸係數。

利用迴歸分析求得迴歸係數(這些計算必須先將各種量數轉換成指出顧客滿意與否或愉悅與否的虛擬變數之後再來進行)，表示方程式中自變數對依變數的影響程度。在個體層次的虛擬變數上進行推估時，由於這此等式中的準則變數是二分法的名目變數(dichotomous nominal variables)，我們應該適當地採取 logistic 迴歸來分析這些關係，然而 Rust et al.(1993)發現 OLS 從實際的觀點提供了適合的估算值，因為由品質改善努力所導致的不滿意或愉悅的顧客比例之變化並沒有很大，故變數間的邏輯關係接近線性關係。

顧客保留率是以問顧客再搭乘意願的方式衡量(0 %, 20 %, 40 %, 60 %, 80 %, 100 %)，而聯結顧客滿意度和顧客保留率部份的方程式，如下所示：

$$(16) R_i = b_0 + b_i OQ_i + \varepsilon_i$$

$$(17) OQ_i = PQ_i \beta_q + \gamma_i$$

$$(18) R_i = b_0 + b_1 OS_i + b_2 OD_i + \varepsilon_i$$

整體服務品質(OQ)會影響顧客是否保留下來(R)，整體服務品質(OQ)是由數個程序(P)所組成的，整體服務品質分成 OS 與 OD 兩個變數來衡量，將實際的顧客留住率量數當作依變數，而以表示滿意或愉悅的虛擬變數作為自變數，由顧客滿意度調查，可分別得到不滿意、僅僅滿意、愉悅群顧客的平均再搭乘意願，由此可計算僅僅滿意的效果與愉悅的效果，以決定是要優先改善哪一類顧客。並利用這些等式來預測改變服務品質對顧客保留率的影響。

反應函數的曲線可以呈現資料在改善方案實施後的變化。函數分成不滿意與愉悅的函數。

$$\text{不滿意的反應函數： } Y = (Y_0 - Y_1) \left(1 - \frac{X^\alpha}{\gamma + X^\alpha} \right) + Y_1$$

$$\text{愉悅的反應函數： } Y = Y_0 + (Y_1 - Y_0) \left(\frac{X^\alpha}{\gamma + X^\alpha} \right)$$

Y0: 支出水準 X=0 時，不滿意或愉悅的比例；

Y1: 支出水準 X= ∞ 時，不滿意或愉悅的比例；

α、γ：正的曲線參數

3.4 問卷設計

3.4.1 問卷初稿

本研究之問卷初稿包含三大部分，共 31 個問項。

第一部份為國道客運企業程序的整體滿意度、各企業程序滿意度及其次程序滿意度相關問項，包含：候車站共 6 題(1~6)、服務人員共 4 題(7~10)、服務便利性共 5 題(11~15)、車內設施共 6 題(16~21)及 1 題客運公司的整體服務品質(22)。顧客滿意度衡量問項整理如表 3.1 所示。

表 3.1 顧客滿意度衡量問項整理表(初稿)

變數	衡量問項
候車站	1.候車站購票櫃檯的規畫設計良好
	2.候車站設施與空間的裝潢設計有質感
	3.候車站的休閒設備足夠(如:電視、報章雜誌、飲料...等)
	4.候車站的盥洗室清潔乾淨
	5.候車站資訊的標示清楚(如:路線、班次、票價...等)
	6.候車站的整體服務令我滿意
服務人員	7.購票櫃檯服務人員的態度親切有禮
	8.其他現場服務人員的態度親切有禮
	9.駕駛員的服務良好(如:態度、駕駛行為)
	10.服務人員的整體服務令我滿意
搭乘便利性	11.購票很方便(如:現場購票或電話、網路訂票與劃位)
	12.公司的發車班距恰當或班次數足夠
	13.公司能準時按照班表或班距發車
	14.站位位置良好並有便利的接駁交通工具
	15.搭乘便利性的整體服務令我滿意
車內設施	16.車內的座椅設計很舒適
	17.車內的個人視訊娛樂系統之選擇多樣化
	18.車內的報章雜誌、飲料足夠
	19.車內的盥洗室清潔乾淨
	20.車內的空調舒適(如:溫度剛好、空氣味道清新)
	21.車內設施的整體服務令我滿意
整體服務品質	22. A 客運公司提供的整體服務令我滿意

受訪者根據當次搭乘的經驗，針對問卷相關問項填答滿意程度。本研究以李克特 5 點尺度(five-point Likert's scale)衡量顧客滿意程度，給予 1~5 分，1 分為「非常不滿意」，5 分為「非常滿意」。

第二部份為基本資料，包括年齡、性別、職業、平均每月所得、教育程度、每季搭乘頻率、搭乘目的等，共 7 題(1~7)。

第三部份為再購意願及給予 A 客運公司的建議，共 2 題。

3.4.2 問卷試測與修改

本研究之問卷初稿完成後，由調查人員於 A 客運公司高雄站隨機抽取台北—高雄線的班次，對車上乘客進行問卷試測，共發放了 50 份問卷，除了記錄受訪者填答所需之時間外，並詢問受訪者在填答上是否有什麼困難，如太花時間、文字艱深、看不懂或不易瞭解的地方，由調查人員記錄之。

根據受測者意見與建議修改內容或敘述方式，將試測之問題與修改結果整理如下：

1. 為使受訪者填答更為順暢，故將原本第一部份的顧客滿意度與第二部份的基本資料之順序調換。
2. 第三部份中的「再購意願」問項修改為更貼切的敘述為「再搭乘意願」。
3. 顧客滿意度的部份，採用受訪者的建議，由填寫滿意分數的方式改成圈選分數的方式，更方便乘客作答，減少作答時間，以增加受訪者的作答意願。
4. 顧客滿意度的部份，「候車站的整體服務令我滿意」、「服務人員的整體服務令我滿意」、「搭乘便利性的整體服務令我滿意」、「車內設施的整體服務令我滿意」與「A 客運公司提供的整體服務令我滿意」的問項，刪除贅字「令我滿意」，使敘述更為簡潔，修改為「候車站的整體服務」、「服務人員的整體服務」、「搭乘便利性的整體服務」、「車內設施的整體服務」與「A 客運公司提供的整體服務」。
5. 服務人員中的「購票櫃檯服務人員的態度親切有禮」，修改為讓受訪者更容易理解的「售票人員的服務態度親切有禮」，明確與其他現場服務人員及駕駛員分開衡量。
6. 服務人員中的「駕駛員的服務良好(如:態度、駕駛行為)」，修改為更明確的「駕駛員的服務態度及駕駛行為良好」。

7. 搭乘便利性中的「公司的發車班距恰當或班次數足夠」，為避免問題含糊不清，修改為讓受訪者可以更明確地回答問題的「公司的發車班距恰當」。
8. 搭乘便利性中的「公司能準時按照班表或班距發車」，也為避免問題含糊不清，修改為讓受訪者可以更明確地回答問題的「公司能準時按照班距發車」。
9. 車內設施中的「車內的空調舒適(如:溫度剛好、空氣味道清新)」，為避免問題含糊不清、模稜兩可，修改為讓受訪者可以更明確地回答問題的「車內的空調舒適(溫度剛好且空氣清新無異味)」。

修改後，顧客滿意度衡量問項整理如表 3.2 所示，正式問卷之詳細內容可參考附錄一。

表 3.2 顧客滿意度衡量問項整理表(正式)

變數	衡量問項
候車站	1.候車站購票櫃檯的規畫設計良好
	2.候車站設施與空間的裝潢設計有質感
	3.候車站的休閒設備足夠(如:電視、報章雜誌、飲料...等)
	4.候車站的盥洗室清潔乾淨
	5.候車站資訊的標示清楚(如:路線、班次、票價...等)
	6.候車站的整體服務
服務人員	7.售票人員的態度親切有禮
	8.其他現場服務人員的態度親切有禮
	9.駕駛員的服務(如:態度、駕駛行為)良好
	10.服務人員的整體服務
搭乘便利性	11.購票很方便(如:現場購票或電話、網路訂票與劃位)
	12.公司的發車班距恰當
	13.公司能準時按照班距發車
	14.站位位置良好並有便利的接駁交通工具
	15.搭乘便利性的整體服務
車內設施	16.車內的座椅設計很舒適
	17.車內的個人視訊娛樂系統之選擇多樣化
	18.車內的報章雜誌、飲料足夠
	19.車內的盥洗室清潔乾淨
	20.車內的空調舒適(如:溫度剛好且空氣清新無異味)
	21.車內設施的整體服務
整體服務品質	22. A 客運公司提供的整體服務

3.5 資料蒐集

本研究需要蒐集的資料主要有三大部份：顧客資料、市場資料及公司內部管理資料。顧客資料包括顧客基本資料、顧客對各項服務品質之滿意程度及下次再搭乘之意願；市場資料指 A 客運公司於 92 年 7 月至 94 年 2 月之各月載客數資料，包括服務品質改善方案執行前後的期間，改善前之期間以一年計，從 92 年 7 月至 93 年 6 月，改善後之期間從 93 年 7 月至 94 年 2 月；公司內部管理資料包括服務品質改善方案之各項成本（投資成本、維修或維護成本、節省的成本）、管理者估計資料（不滿意百分比、愉悅百分比）及其他內部管理資料（平均每位顧客之邊際貢獻、折現率、計畫之時間長度、計畫結束後之殘值）。

顧客資料可藉由顧客調查方式獲得，由調查員至 A 公司之高雄候車站，隨機抽取台北—高雄路線之班次隨車搭乘，對車上之乘客發放問卷進行調查，若乘客有任何問題，隨車調查人員可隨時協助回答，待乘客下車後，由調查員現場回收問卷，以增加回收率與有效問卷。調查將劃分為假日（星期五下午至星期日晚上）與非假日（星期一至星期五中午）等兩種，假日與非假日兩個時段各隨機抽取班次，對車上所有乘客發放問卷。

市場資料可向 A 客運公司取得，而公司內部管理資料則必須藉由訪談 A 客運公司之管理者以獲得相關資料。

3.6 資料分析方法

一、迴歸分析

本研究是利用 SPSS10.0 軟體中的迴歸分析，以瞭解變數間的影響關係。迴歸分析的方法簡單介紹如下說明。

分析一個或一個以上自變數與依變數間的數量關係，以了解當自變數為某一水準或數量時，依變數反應的數量或水準，稱之為迴歸分析（林惠玲和陳正倉，民 88）。

迴歸分析的方法是將所要研究的變數區分為依變數(dependent variable)與自變數(independent variable)，並根據相關理論建立依變數為自變數的函數模型，然後利用獲得的樣本資料去估計模型中的參數並做預測。

對方程式中的未知參數，必須利用樣本資料去估計，以達到迴歸分析的兩個目的：

1. 瞭解自變數與依變數的關係及影響方向與程度。
2. 利用自變數與估計的方程式對依變數做預測。

迴歸分析依據自變數的多寡，分為簡單迴歸分析(simple regression analysis)與複迴歸分析(multiple regression analysis)兩種。前者為迴歸方程式中只有一個自變數的迴歸分析方法。後者為迴歸方程式中有二個或二個以上的自變數的迴歸分析方法，又稱為多元迴歸分析。

本研究在推估整體滿意度與各程序滿意度、程序滿意度與各次程序滿意度之間的重要程度關係及連結顧客滿意度與顧客保留的方程式，因自變數有二個以上，所以是利用複迴歸分析的方法。

複迴歸方程式一般表示為：

$$Y_i = \alpha + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \cdots + \beta_k X_{ki} + \varepsilon_i$$

式中的 X_1, \dots, X_k 為自變數，共有 k 個。 $\alpha, \beta_1, \dots, \beta_k$ 為迴歸係數，其中 α 為截距， β_1, \dots, β_k 為偏迴歸係數(partial regression coefficient)簡稱為迴歸係數。估計迴歸係數的方法可利用普通最小平方法(ordinary least squares method)，是使樣本觀察值與估計值的差異之平方和(error sum of squares, SSE)為最小的估計方法。利用此一估計方法所得到的估計式稱為普通最小平方估計式(ordinary least squares estimator, OLSE)。

二、 信度分析

Cavana *et al.*(2003)主張測量的信度代表測量概念工具的穩定性(stability)和一致性(consistency)，以增加衡量的合適性。信度所指的是，當研究者針對某一群相同的受測者，利用同一種特定的衡量工具，在重複進行多次研究後，所得到的結果都是相同的。

衡量的內部一致性(internal consistency)是表示結構的衡量項目具同質性，這些項目可以一起或是個別測量同樣的概念。一致性可由測量工具裡個別一組項目是否高度相關而得知。因此，擁有良好信度的衡量工具便具備有高度的正確性(accuracy)或精確性(precision)。檢測一致性的方法有內部項目一致性信度(inter-item consistency reliability)和折半信度(split-half reliability)。

內部項目一致性信度是指解受訪者對量很裡所有項目答案一致性程度的測試。當項目皆可單獨測量相同概念時，彼此即有相關性。最常用的項目一致性信度 Cronbach α 係數(Cronbach,1946)用於多點量表項目(multipoint-scaled items)，庫李公式(Kuder and Richardson,1937)則用於二分項目(dichotomous items)。係數愈高，表示測量工具愈有用，若在 0.80 以上，即顯示量表有較高的信度。

折半信度反應一項工具拆成兩半的相關性。折半信度大多由量表項目的折半方式而定。只有在衡量涵蓋一個以上的隱藏回應構面並吻合部份情況時，折半信度才會比 Cronbach α 高(Campbell,1976)。所以一般皆認為 Cronbach α 是項目一致性信度的完美指標。

Cronbach α 係數即指同一群人在同一測驗上，只做一次求得測驗之實得分數與實際分數之間的相關程序，其公式如下：

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{\sum Si^2}{Sx^2} \right)$$

n 為題數， Si^2 為每一題分數的變異數， Sx^2 為測驗總分的變異數。

故本研究採用一般較常用的 Cronbach α 係數指標，進行各次程序對企業程序之內容一致性檢定(如 Q1~Q5 對 Q6)，以檢驗問卷是否具有足夠的信度，以確定本研究之問卷是否具有良好的評估能力。

三、 IPA 分析

要推估品質的報酬率，前提是要找對改善的標的項目，所以瞭解哪裡才有改善品質的機會是相當重要的。藉由顧客調查的投入資料，導出顧客滿意度與保留

率之間的統計關係與迴歸係數，透過 IPA 分析找到導致不滿意或愉悅在程序層次與次程序的驅動因子為何，以便(a)有更多改善的空間；(b)對於提升顧客保留率能造成有力的影響。

然而，這樣的分析仍然不夠深入。找到需要改善的重要項目是一回事；決定怎麼做，又是一回事。IPA 圖表指出顧客對於某個程序極度不滿，而且和整體滿意度有關，但這並不代表任何為了解決這個問題而設計的方案都值得進行，畢竟有些問題的解決方式實在過於昂貴，因此公司最好能夠區隔它的市場，並且專心留住對公司提供的服務感到滿意的顧客。

一般來說，如果不滿意的顧客數量偏高，首要之務應該是排除那些導致不滿意的問題，對顧客來說，如果令人氣憤的問題持續存在，而公司卻想要以標新立異的服務來吸引顧客，不但沒有意義，恐怕還會令顧客覺得討厭，故此時只有當公司已經可以排除掉導致不滿意的問題，而使很多不滿意的顧客已經變成僅僅滿意時，公司才應該開始想辦法讓僅僅滿意的顧客覺得愉悅。

故本研究透過 IPA 分析有效地衡量各項服務屬性的績效及推估各項服務屬性的重要程序，以找出需優先改善的程序及其次程序，也就是將投資鎖定在與顧客最為攸關的事物上，達投資效益最大化。並擴展傳統的重要度與績效分析，將顧客不滿意與愉悅分開探討，各別找出其影響因素，即滿意驅動因子與愉悅驅動因子，以進行不同的改善計畫。

四、 ROQ 分析

ROQ 分析係利用前述之層級結構以及其連結方程式，來預測特定服務品質改善計畫的財務性結果，以確認此項計畫是否為獲利的投資。ROQ 分析的投入與產出如圖 3.4 所示。投入的部份包括顧客調查的投入與管理者估計的投入。經 IPA 分析與 ROQ 分析後，得到在已知時間內不同支出水準下的淨現值(NPV)與品質報酬率(ROQ)，以判斷投資改善方案是否值得投資。

ROQ 分析係對提出的品質改善計畫，評估增加顧客保留率所帶來的額外收益，是否足以支付實施該計畫所需之成本。

ROQ 模式直接推估從品質改善到顧客保留率改變的效果（利用前述之方程式）。首先，分析者必須了解，有幾種可行的方式可以確認這項計畫的可能性，例如管理者可以根據過去經驗、對顧客抱怨的內容進行分析…等資料，對此問題進行管理上的判斷。初始的投入可以調整放入最壞與最好的情況，以便對於推估的精密度獲得某種感覺。(a)如果在任何情況下，該計畫對於顧客保留率與獲利率

的影響恆為正面或負面，在這個階段就應該可以決定是否執行此一計畫；(b)如果資料顯示有獲利可能，但卻無法完全確定，則管理者最好進行試驗性的計畫，以進一步確認該計畫的影響力。

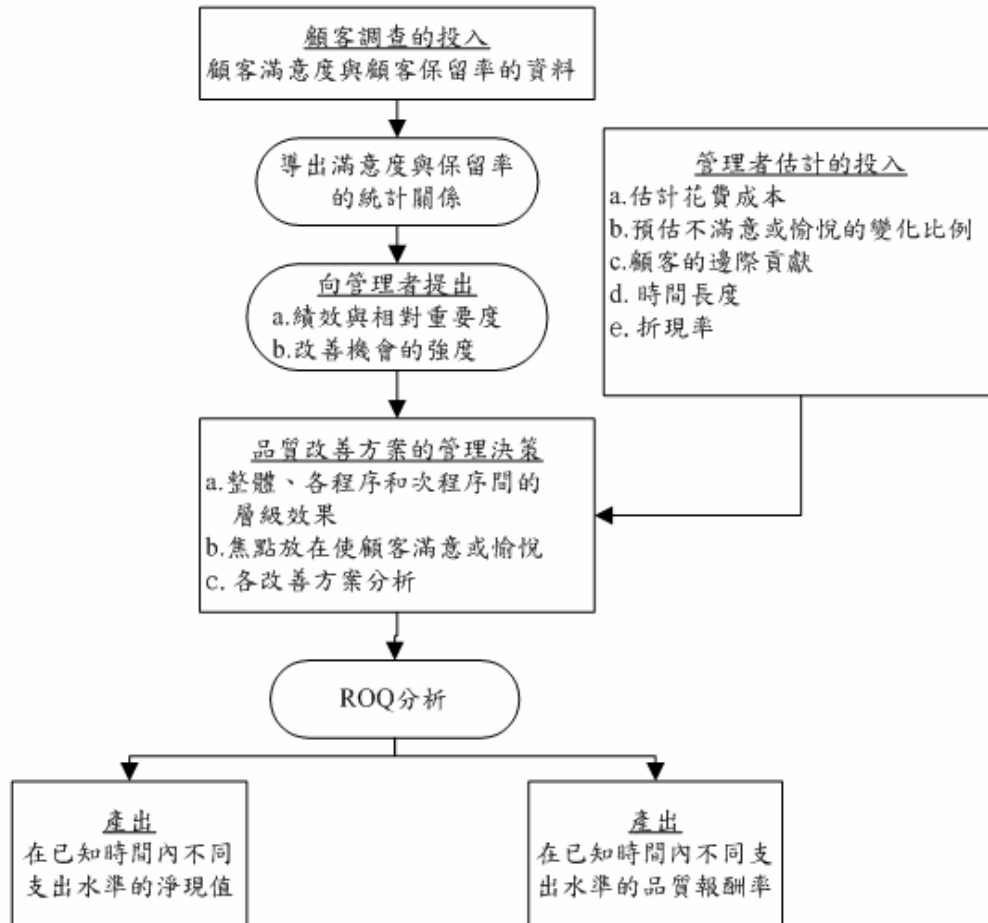


圖 3.4 ROQ 分析的投入與產出

一旦提出改善次程序的計畫，分析者應該利用模式來推估對應的效果。利用之前建立的層級關係，降低重要次程序的不滿意度，將會降低整個程序的不滿意度，並由於前者屬於後者之一部份，因此後者所減低之幅度應該小於前者。同樣地，對於程序的不滿意度一旦減低，也會使整體的不滿意度較微幅地縮小。最後，由於某些比例的顧客已經從不滿意變為滿意，整體的顧客保留率會增加，而公司也就能留住原本可能流失的顧客。這使公司的市場佔有率軌跡會隨著時間而逐漸上揚，以及利潤也跟著提高。這種因佔有率增加而提高的邊際利潤，以及因為生產力改善所節省的成本，可以和執行計畫所需的成本加以比較，以計算投資報酬率，即 ROQ，若大於管理者自訂的最低報酬率，則可執行此計畫，反之則否。而成本與收入都有將折現率考慮在內，所以都以現值表示，收入與成本的差額為淨現值，若大於 0，則此計畫有獲利，可執行，反之則否。

五、兩母體平均數檢定

本研究利用 SPSS10.0 軟體做兩母體平均數檢定。軟體中兩母體平均數檢定只分變異數(σ_x^2, σ_y^2)已知與未知兩種情況，如下所示(林傑斌和劉明德，民 90)：

1. 獨立樣本 σ_x 和 σ_y 已知 (假設檢定 $\mu_1 = \mu_2$) 情況

Z 檢驗可以用來比較兩個母體的平均值是否相等，假設兩個獨立樣本的標準差相等，且已知值 σ_0 ，現在要檢驗兩個平均值是否相等，即檢驗假設 $\mu_1 = \mu_2$ 。從兩個母體分別抽取 n_1 、 n_2 大小的樣本。

$$\text{統計量 } Z = \frac{\bar{X} - \bar{Y}}{\sigma_0 \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}, \text{ 透過 } Z \text{ 分配進行檢定，顯著水準為 } \alpha, \text{ 查表得到}$$

的 Z 值記為 Z_α ，若 $|Z| > Z_\alpha$ ，則否定假設 $\mu_1 = \mu_2$ 。否則，不能否定假設 $\mu_1 = \mu_2$ ，

即接受假設 $\mu_1 = \mu_2$ 。

2. 獨立樣本 σ_x 和 σ_y 未知 (假設檢定 $\mu_1 = \mu_2$) 情況

如果標準差 σ 未知，可用統計量 $\sqrt{\frac{(n_1 - 1) + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$ 來估計 σ ，得統計量：

$$t = \frac{\bar{X} - \bar{Y}}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

從母體中分別抽取大小為 n_1 、 n_2 的樣本，算其平均值 \bar{X} 、 \bar{Y} ， S_1 、 S_2 分別表示兩個樣本的標準差。如果 n_1 、 n_2 都比較大，可以用下式近似計算 t：

$$t = \frac{\bar{X} - \bar{Y}}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

再透過自由度 $V = n_1 + n_2 - 2$ 的 t 分配，進行檢定，顯著水準為 α ，查表可

得 t 值記為 t_α ，若 $|t| > t_\alpha$ ，則否定假設 $\mu_1 = \mu_2$ ，否則不能否定假設 $\mu_1 = \mu_2$ ，即接受 $\mu_1 = \mu_2$ 。

本研究是獨立樣本 σ_x 和 σ_y 未知（假設檢定 $\mu_1 = \mu_2$ ）的情況，且為大樣本，所以選擇第二個方法近似計算 t 。

第四章 研究結果

本章主要分為幾個部份，包括調查實施改善服務品質改善方案前後的樣本結構分析、問卷的信度分析、找出改善機會的重要度與績效分析、改善計畫分析，最後透過 ROQ 分析，得到投資服務品質報酬率，以提供管理者判斷投資方案是否值得投資。

4.1 改善前調查樣本之結構分析

本研究在 A 公司高雄站台北—高雄線共發放了 300 份問卷，在扣除無效的問卷後，得到有效問卷回收數為 270 份，其中假日為 130 份、非假日為 140 份，故有效問卷回收率為 90%。

樣本中以男性稍多，佔 58.52%，乘客的年齡以在 20~30 歲較多，佔 59.26%，職業以學生與上班族為主，分別佔 38.52%、33.70%，平均月所得在 1 萬元以下，佔 40.74%，教育程度大多為大專生，佔 60.74%，乘客搭乘次數一季以 2~4 次居多，佔 37.78%，乘客大多為返鄉與探親訪友，分別佔 31.85%、27.41%。詳見表 4.1 之樣本基本資料分析彙整表。

表 4.1 樣本基本資料分析彙整表

項目	結構	樣本數	百分比
年齡	1~19 歲	35	12.96%
	20~29 歲	160	59.26%
	30~39 歲	57	21.11%
	40~49 歲	17	6.30%
	50~59 歲	1	0.37%
	60 歲以上	0	0.00%
性別	男	158	58.52%
	女	112	41.48%
職業	學生	104	38.52%
	教師	8	2.96%
	軍警	28	10.37%
	上班族	91	33.70%
	自己開業	14	5.19%
	家管	8	2.96%
	其他	17	6.30%
平均每月所得 (或零用錢)	1 萬元以下	110	40.74%
	1~3 萬	70	25.93%
	3~5 萬	69	25.56%
	5 萬以上	21	7.78%
教育程度 (含在學中)	國中以下	9	3.33%
	高中職	72	26.67%
	大專	164	60.74%
	研究生以上	25	9.26%
每季搭乘頻率	0~1 次	73	27.04%
	2~4 次	102	37.78%
	5~7 次	57	21.11%
	8 次以上	38	14.07%
搭乘目的	商務洽公	44	16.30%
	旅遊	33	12.22%
	返鄉	86	31.85%
	探親或訪友	74	27.41%
	其他	33	12.22%

由表 4.2 乘客平均月所得與職業的交叉分析表可知，最大的族群是平均月所得在 1 萬元以下的學生共有 86 人，佔 31.85%，其次是平均月所得在 3~5 萬元的上班族共有 42 人，佔 15.56%，且在平均月所得 1~3 萬與 5 萬以上的族群中，上班族仍佔了大多數，分別為 36 人，佔 13.33%、11 人，佔 4.07%。

表 4.2 平均月所得與職業交叉分析表

	1 萬(含)以下		1~3 萬		3~5 萬		5 萬(含)以上		總計	
	樣本數	百分比	樣本數	百分比	樣本數	百分比	樣本數	百分比	樣本數	百分比
學生	86	31.85%	18	6.67%	0	0.00%	0	0.00%	104	38.52%
教師	0	0.00%	1	0.37%	5	1.85%	2	0.74%	8	2.96%
軍警	11	4.07%	5	1.85%	10	3.70%	2	0.74%	28	10.37%
上班族	2	0.74%	36	13.33%	42	15.56%	11	4.07%	91	33.70%
自己開業	0	0.00%	2	0.74%	8	2.96%	4	1.48%	14	5.19%
家管	5	1.85%	1	0.37%	1	0.37%	1	0.37%	8	2.96%
其他	6	2.22%	7	2.59%	3	1.11%	1	0.37%	17	6.30%
總計	110	40.74%	70	25.93%	69	25.56%	21	7.78%	270	100.00%

從表 4.3 乘客每季搭乘次數與職業的交叉分析表可知，最大的族群為每季搭乘次數 2~4 次的學生共有 40 人，佔 14.81%，其次為每季搭乘次數 2~4 次的上班族共有 38 人，佔 14.07%。此外，每季搭乘 0~1 次也佔多數，學生與上班族分別有 29 人，佔 10.74%、22 人，佔 8.15%。

表 4.3 每季搭乘次數與職業交叉分析表

	0~1 次		2~4 次		5~7 次		8 次(含)以上		總計	
	樣本數	百分比	樣本數	百分比	樣本數	百分比	樣本數	百分比	樣本數	百分比
學生	29	10.74%	40	14.81%	26	9.63%	9	3.33%	104	38.52%
教師	3	1.11%	2	0.74%	1	0.37%	2	0.74%	8	2.96%
軍警	7	2.59%	10	3.70%	6	2.22%	5	1.85%	28	10.37%
上班族	22	8.15%	38	14.07%	15	5.56%	16	5.93%	91	33.70%
自己開業	1	0.37%	5	1.85%	3	1.11%	5	1.85%	14	5.19%
家管	5	1.85%	1	0.37%	2	0.74%	0	0.00%	8	2.96%
其他	6	2.22%	6	2.22%	4	1.48%	1	0.37%	17	6.30%
總計	73	27.04%	102	37.78%	57	21.11%	38	14.07%	270	100.00%

由表 4.4 顧客搭乘目的與職業的交叉分析表可知，最大族群為返鄉的學生共有 34 人，佔 12.59%，其次為返鄉及探親訪友的上班族都共有 29 人，佔 10.74%，而在搭乘目的為商務洽公，是以上班族為主，共有 25 人，佔 9.26%，在搭乘目的為旅遊與其他，都是以學生為主，分別有 22 人，佔 8.15%、21 人，佔 7.78%。

表 4.4 搭乘目的與職業交叉分析表

	商務洽公		旅遊		返鄉		探親或訪友		其他		總計	
	樣本數	百分比	樣本數	百分比	樣本數	百分比	樣本數	百分比	樣本數	百分比	樣本數	百分比
學生	2	0.74%	22	8.15%	34	12.59%	25	9.26%	21	7.78%	104	38.52%
教師	1	0.37%	4	1.48%	2	0.74%	1	0.37%	0	0.00%	8	2.96%
軍警	3	1.11%	0	0.00%	15	5.56%	3	1.11%	7	2.59%	28	10.37%
上班族	25	9.26%	6	2.22%	29	10.74%	29	10.74%	2	0.74%	91	33.70%
自己開業	8	2.96%	0	0.00%	0	0.00%	5	1.85%	1	0.37%	14	5.19%
家管	0	0.00%	1	0.37%	2	0.74%	5	1.85%	0	0.00%	8	2.96%
其他	5	1.85%	0	0.00%	4	1.48%	6	2.22%	2	0.74%	17	6.30%
總計	44	16.30%	33	12.22%	86	31.85%	74	27.41%	33	12.22%	270	100.00%

4.2 問卷信度分析

問卷量表之變數的信度係數如表 4.5 所示，各變數的信度係數分別為候車站 0.8799、服務人員 0.8922、搭乘便利性 0.8182 與車內設施 0.8591，各企業程序服務品質的信度皆大於 0.8，顯示本問卷具有良好的信度。因此，本問卷用來衡量各企業程序的問項已具有相當程度的精確性與穩定性，且衡量同一企業程序之各項目間一致程度也很好。

表 4.5 問卷構面信度係數

變數	Cronbach α
候車站	0.8799
服務人員	0.8922
搭乘便利性	0.8182
車內設施	0.8591

4.3 重要度與績效分析

本研究以李克特 5 點尺度(five-point Likert's scale)衡量顧客滿意程度，給予 1~5 分，1 分為「非常不滿意」，5 分為「非常滿意」。由調查顧客滿意度問卷的資料得到如表 4.6 的顧客整體滿意度資料分析。其中顧客對公司整體的滿意度為 4 分「滿意」的比例佔最多，為 45.9%，其平均再搭乘意願為 81.94%，次之的是顧客整體滿意度為 3 分「普通」，佔 30.7%，其平均再搭乘意願為 70.60%，而顧客整體滿意度 1 分「非常不滿意」的比例佔最少，為 0.4%，其平均再搭乘意願為 20%，從全部的顧客來看，顧客對 A 公司的平均再搭乘意願為 78.96%。從表中也可發現，隨著顧客整體滿意度的增加，平均再搭乘意願也跟著增加。

因 A 公司在國道客運業中對服務水準的要求比較高，所以將顧客整體滿意度為 3 分的「普通」視為顧客不滿意，故本研究將顧客整體滿意度為 1~3 分歸為不滿意的一群，4 分為僅僅滿意，5 分為愉悅，得到如表 4.7 的結果，顧客整體滿意度佔最大的一群為顧客僅僅滿意，比例佔 45.9%，其平均再搭乘意願為 81.94%，次之為顧客不滿意，比例佔 35.9%，其平均再搭乘意願為 69.07%，而顧客愉悅的比例最少，佔 18.1%，其平均再搭乘意願為 91.02%。若將顧客從不滿意提升為僅僅滿意會增加的再搭乘意願為滿意的效果是 12.87%，而將顧客從僅僅滿意提升為愉悅會增加的再搭乘意願為愉悅的效果是 9.08%，但因兩個改善的效果差不多，無法由此確認是要將焦點放在進行哪一種改善效果，故需進一步地探討、評估兩個改善效果的方案。

表 4.6 顧客整體滿意度資料分析

顧客整體滿意度	樣本數	百分比	平均再搭乘意願%
1	1	0.4%	20
2	13	4.8%	63.08
3	83	30.7%	70.60
4	124	45.9%	81.94
5	49	18.1%	91.02
合計/平均	270	100.0%	78.96

表 4.7 顧客整體平均滿意度資料分析

顧客整體滿意度	樣本數	百分比	平均再搭乘意願%
不滿意	97	35.9%	69.07
僅僅滿意	124	45.9%	81.94
愉悅	49	18.1%	91.02
合計/平均	270	100.0%	78.96

接下來要分別探討、評估滿意效果與愉悅效果，也就是各找出其滿意驅動因子與愉悅驅動因子。在滿意驅動因子的部份，如圖 4.1 程序不滿意之 IPA，橫軸是顧客不滿意百分比，縱軸是重要度，利用迴歸方法推估而得，從圖中發現沒有任何程序落在第一象限，是不滿意比例較高且重要程度較高的優先改善範圍，而有一個 p1 程序落在第四象限，是不滿意比例較高、重要程度不高的次要改善範圍，所以四個程序中以不滿意比例最高的 p1 候車站程序最需要改善。

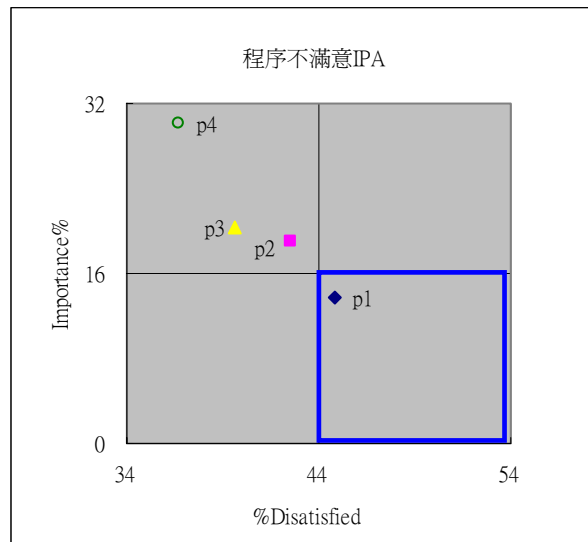


圖 4.1 程序不滿意之 IPA

接下來，再進一步往 p1 候車站程序的下一個層級看其次程序，如圖 4.2 候車站不滿意之 IPA 發現 p12、p13、p14、p15 次程序皆落在第一象限，是不滿意比例較高且重要程度較高的優先改善範圍，此為利用顧客滿意度調查所發現的顧客觀點，故必須再進一步與 A 公司的管理者討論，結合管理者的經驗判斷，才能確定在候車站程序 p1 層級下要選擇哪一個次程序以擬定方案並實施改善。

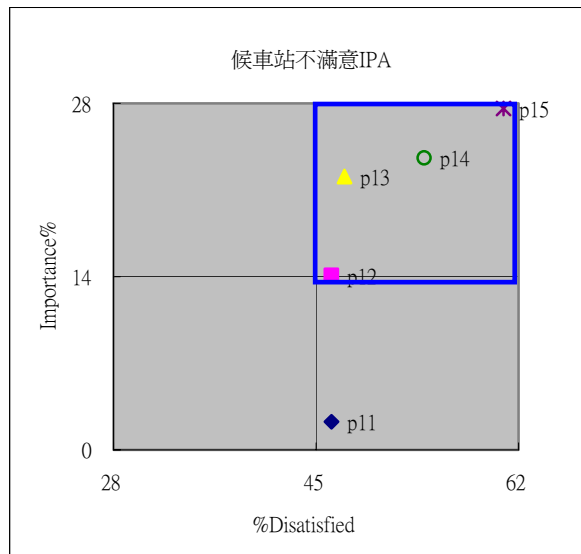


圖 4.2 候車站不滿意之 IPA

在愉悅驅動因子的部份，如圖 4.3 程序愉悅之 IPA，橫軸是顧客愉悅百分比，縱軸是重要度，也是利用迴歸方法推估而得，從圖中可以看到只有 p4 程序落在第二象限，是愉悅比例最低、但重要程度最高的優先改善範圍，所以四個程序中以愉悅比例最低的 p4 車內設施程序最需要改善。

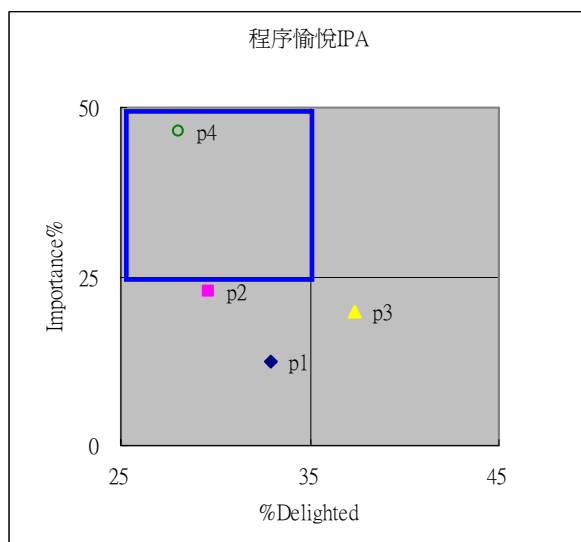


圖 4.3 程序愉悅之 IPA

接下來，再進一步往 p4 車內設施程序的下一個層級看其次程序，如圖 4.4 車內設施愉悅之 IPA，發現沒有任何次程序落在第二象限，是愉悅比例較低且重要程度較高的優先改善範圍，而有一個 p42 次程序落在第三象限，是愉悅比例較低、但重要程度不高的次要改善範圍，所以在 p4 車內設施程序層級下的五個次程序中以愉悅比例最低的 p42 次程序是最需要改善的次程序。

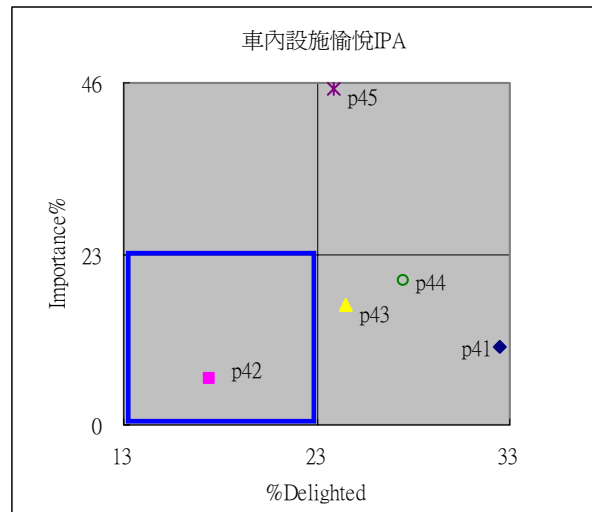


圖 4.4 車內設施愉悅之 IPA

4.4 改善方案分析

藉由重要度與績效分析滿意驅動因子與愉悅驅動因子，找到改善的機會所在，可依此分別擬定改善方案。故服務品質改善計畫分成滿意與愉悅兩個部份來分析。

在滿意驅動因子的部份，以不滿意比例最高的 p1 候車站程序最需要改善，而其需要改善的次程序有 p12、p13、p14、p15，經與 A 公司管理者討論，認為 p13 候車站的休閒設備足夠(如:電視、報章雜誌、飲料...等)、p14 候車站的盥洗室清潔乾淨及 p15 候車站資訊的標示清楚(如:路線、班次、票價...等)的改善，都只是需要多添購設備以滿足顧客需求或增派人手以維持盥洗室清潔或增加資訊的標示以使顧客更瞭解乘車相關資訊，改善的金額不大，不需要大費周章地利用 ROQ 模式與方法事先做方案的評估與預測，即評估所需花費的心力與成本大於其效益。

而 p12 候車站設施與空間的裝潢設計有質感的改善所牽涉的投資金額較大，值得進一步利用 ROQ 模式與方法衡量及評估其是否需要投資，且 A 公司的營運終極目標就是希望能讓顧客享受高品質的硬體設施與服務，所以 p12 候車站設施與空間的裝潢設計有質感的改善可以讓顧客從一進到候車站就感受到比其他家客運公司具有比較高的品質，但不知道其效益是否能大於成本而使公司獲利。故需以 p12 候車站設施與空間的裝潢設計擬定方案一，進一步做評估與預測，以確定是否值得投資。

另外，在愉悅驅動因子的部份，以愉悅比例最低的 p4 車內設施程序最需要改善，在此層級下以 p42 車內的個人視訊娛樂系統之選擇多樣化的改善機會最大，且管理者認為因為舊的視訊系統故障率很高，造成許多顧客抱怨，使得服務品質大打折扣，但因此項投資的金額會較龐大，故需以 p42 車內的個人視訊娛樂系統之選擇多樣化擬定方案二，同樣進行評估與預測，以確定是否值得投資。

4.5 ROQ 分析

在滿意驅動因子的部份，以 p12 候車站設施與空間的裝潢設計擬定方案一；在愉悅驅動因子的部份，以 p42 車內的個人視訊娛樂系統之選擇多樣化擬定方案二。假設業者是在資源有限的情況下，只能選擇一個方案優先進行改善，所以必須進行兩個方案的比較分析，以選擇最佳方案或優先改善方案。

4.5.1 方案一：改善候車站設施與空間的裝潢設計

A 客運公司預算 400 萬元裝修一個一級場站，因總共有四個一級場站，要輪流裝修，所以預計一個計畫期間為四年。A 客運公司在候車站的支出結構與裝潢設計支出項目如表 4.8 所示。

表 4.8 候車站的支出結構與裝潢設計支出項目

候車站支出結構		裝潢設計支出	
項目	比例	項目	比例
人員	30%	木工	35%
租金	20%	土木	15~20%
水電	10%	水電	10%
雜支	40%	油漆	5%
		設備	30~35%

訪問取得 A 客運公司的服務品質改善方案之各項成本，如表 4.9，及管理者的估計資料，如表 4.10，支出水準 1 為目前（改善前）的狀況，透過實際的問卷調查結果顯示不滿意的顧客比例是 46.3%，而支出水準 2 為管理者依其經驗估計實施改善後不滿意的顧客比例會減少至 23%，利用這些資料進行分析後，可得到在不同的支出水準下不滿意顧客的比例變化，如圖 4.5。可以發現在 80 萬左右的切線斜率較大，表示在此支出水準下所改善的顧客不滿意比例較大，而之後的支出水準下的不滿意比例變化逐漸趨緩。

表 4.9 候車站裝潢設計的成本組成

P12 成本組成	目前	改善方案
候車站設施與空間的裝潢設計成本(\$000)	800	4000
每年維護成本(\$000)	20	100
每年電費(\$000)	180	270

表 4.10 管理者估計資料

P12	金額 (\$000)	不滿意(%)
最小支出水準	0	[85]
支出水準 1	800	(46.3)
支出水準 2	[4800]	[23]
最大支出水準	∞	0

註：()指實際顧客問卷調查的結果；[]指管理者依其經驗估計的值

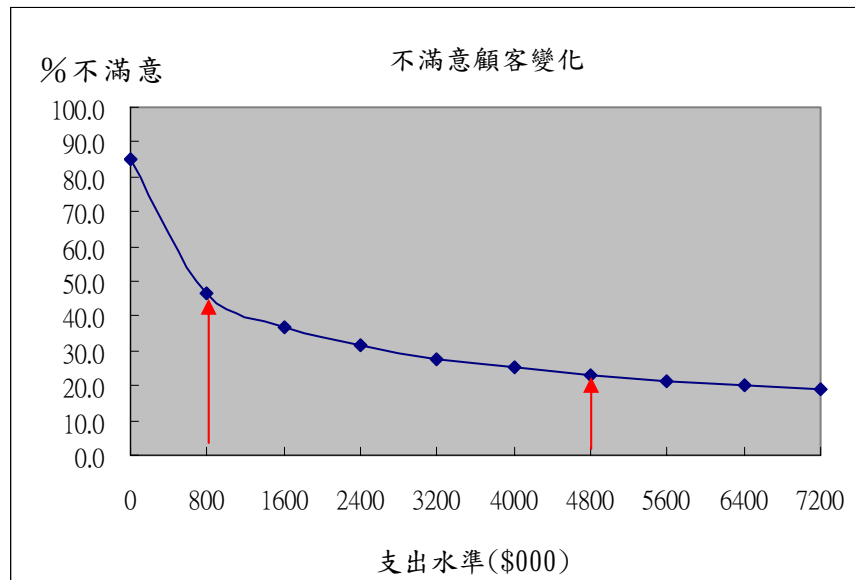


圖 4.5 不滿意顧客變化圖

改善候車站設施與空間的裝潢設計後，不滿意的顧客比例減少，而僅僅滿意的顧客增加了，使顧客保留率增加，根據表 4.11 其他內部管理資料，得到各支出水準下的顧客保留率，如圖 4.6。可以發現從 80 萬至 160 萬左右，顧客保留率有明顯的增加，而以 80 萬左右的斜率最大，增加的幅度最大。隨顧客保留率增加後，使公司之收入提高。

表 4.11 其他內部管理資料

項目	數值
A 公司載客數(人)	181,327
顧客邊際貢獻(\$)	535
折現率(%)	5
期間(年)	4
殘值(\$000)	1500

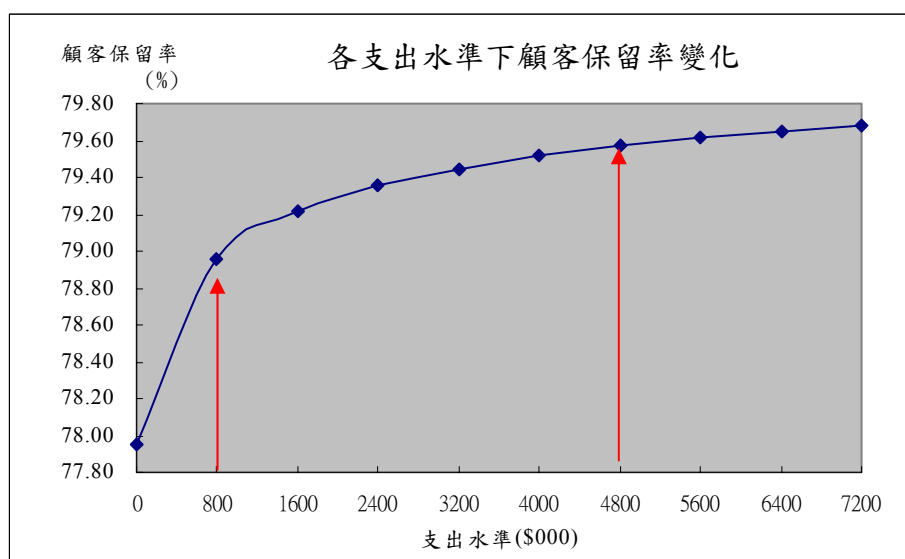


圖 4.6 顧客保留率變化圖

收入增加後，會使公司利潤產生變化，故可預測 NPV，如圖 4.7 所示，由圖中可以發現大約 580 萬左右的 NPV 為 0，580 萬以上的支出，NPV 小於 0，而 580 萬以下的支出，NPV 大於 0，故此方案的支出要少於 580 萬，才有執行的獲利性。而在 160 萬左右的支出水準之 NPV 最高。再進一步推估 ROQ，如圖 4.8 所示，由圖可知大約 580 萬左右的 ROQ 為 0，支出須小於 220 萬才有獲利的可

能，在 80 萬的支出水準下 ROQ 最高，故此改善方案的最佳支出是在 80 萬左右。執行此方案與否，端看此 ROQ 是否有大於管理者的最低報酬率。若只比較目前的支出水準與實施此改善方案的支出水準，其 $ROQ = -27.66\%$ ，投資報酬率為負的，故方案一不值得投資。

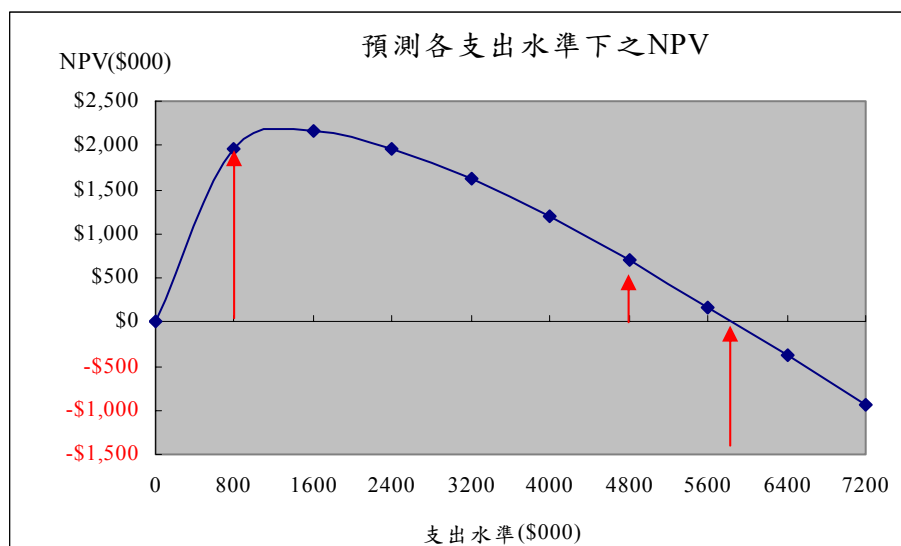


圖 4.7 預測之 NPV

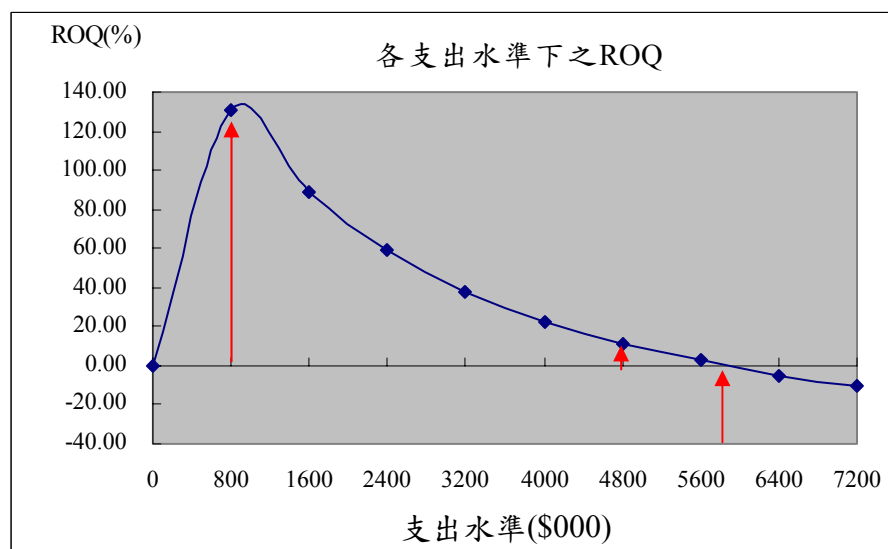


圖 4.8 預測之 ROQ

4.5.2 方案二：車內的個人視訊娛樂系統之選擇多樣化

此方案的投入金額龐大，且如果車輛每五年要汰舊換新時，系統設備還可拆用至新的車輛，故管理者預估計畫期間為 7 年。新系統的優點為：使用更為方便、頻道選擇多樣化且故障率低，甚至還可以增加廣告收入。

新的車內視訊系統之成本組成，如表 4.12 所示，此成本未將電視螢幕計入，只算主機與裝置線路等費用。新系統除了可以節省成本外，還可增加廣告收入\$50 萬/年。表 4.13 管理者估計資料中的支出水準 1 為目前（改善前）的狀況，問卷調查結果顯示不滿意的顧客比例為 51.1%，而愉悅的顧客比例為 17.4%，支出水準 2 為管理者依其經驗，估計實施改善後的效果為不滿意的顧客比例會減少至 20%，而愉悅的顧客比例會增加至 45%。利用表 4.13 管理者估計資料及表 4.14 其他內部管理資料進行分析後，可得到在不同的支出水準下不滿意顧客的比例及愉悅的比例，分別為圖 4.9 及圖 4.10，圖中可發現皆在 420 萬左右的斜率最大，表示在此支出水準下的變化程度最大，之後逐漸趨緩。

表 4.12 車內視訊系統的成本組成

P42 成本組成	目前	改善方案
視訊系統設備成本 (\$000)	4200	42000
每年維護成本(\$000)	0	100
每年維修成本(\$000)	360	60

表 4.13 管理者估計資料

P42	金額 (\$000)	不滿意(%)	愉悅(%)
最小支出水準	0	[85]	[0]
支出水準 1	4200	(51.1)	(17.4)
支出水準 2	[42000]	[20]	[45]
最大支出水準	∞	[0]	[75]

註：()指實際顧客問卷調查的結果；[]指管理者依其經驗估計的值

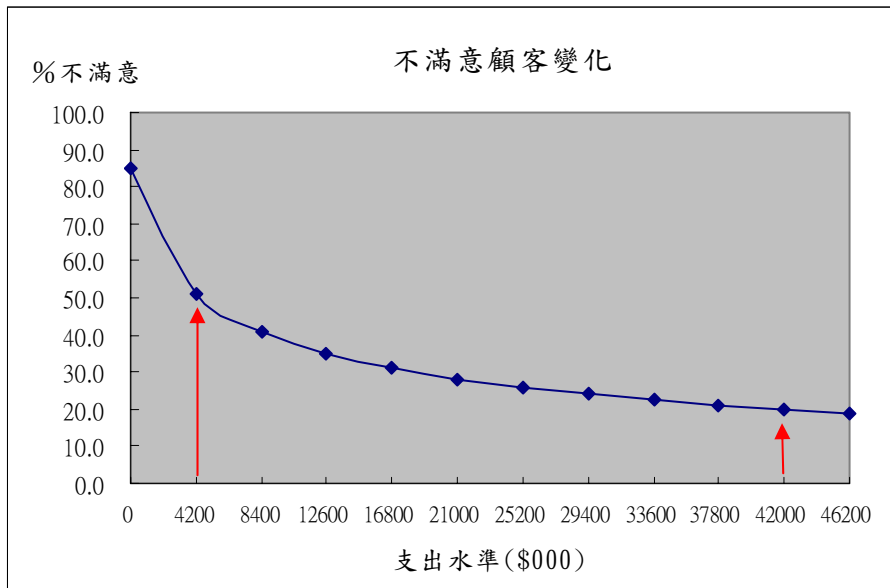


圖 4.9 不滿意顧客變化圖

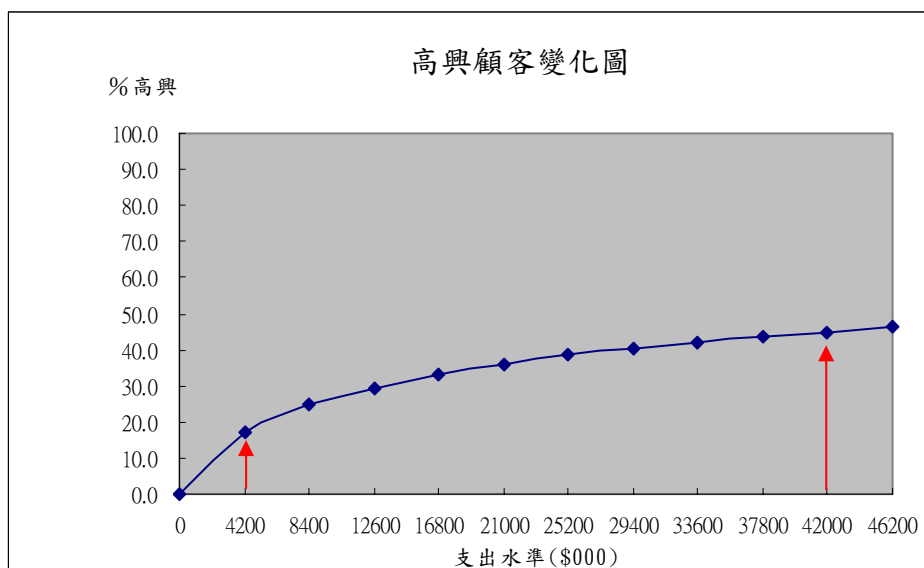


圖 4.10 愉悅顧客變化圖

改善車內的個人視訊娛樂系統之選擇多樣化後，不滿意的顧客比例減少為僅僅滿意的顧客，且僅僅滿意的顧客比例也減少為愉悅的顧客，使公司整體的顧客保留率增加，根據表 4.14 其他內部管理資料，可得到在各支出水準下的顧客保留率，如圖 4.11。可以發現在 420 萬的支出水準下的斜率最大，故顧客保留率增加的幅度最大，之後逐漸趨緩。顧客保留率增加後，會使公司之收入提高。

表 4.14 其他內部管理資料

項目	數值
A 公司載客數(人)	767,113
顧客邊際貢獻(\$)	535
折現率(%)	5
期間(年)	7
殘值(\$000)	0

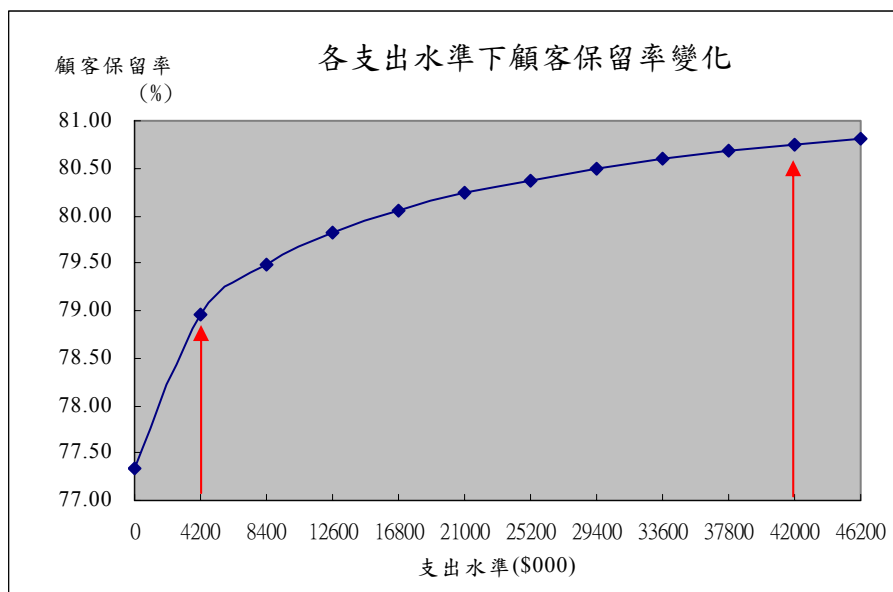


圖 4.11 顧客保留率變化圖

收入增加後，會使公司利潤產生變化，故可預測 NPV，如圖 4.12 所示，由圖中可發現在 4200 萬 NPV 有突然凸起，是因為在此支出水準下，另外可增加廣告的收入，而從 0 至 4620 萬支出水準下的 NPV 皆為正的，都有執行的獲利性。而在 1680 萬左右的支出水準之 NPV 最高。再進一步推估 ROQ，如圖 4.13 所示，由圖可知從 0 至 4620 萬支出水準下的 ROQ 皆為正的，都具執行的獲利性，而 420 萬支出水準的 ROQ 最高，故此改善方案的最佳支出是在 420 萬左右。執行此方案與否，端看此 ROQ 是否有大於管理者的最低報酬率。若只比較目前的支出水準與實施此改善方案的支出水準，其 $ROQ = 14.88\%$ ，投資報酬率為正且大於最低報酬率 8%，故值得投資方案二。

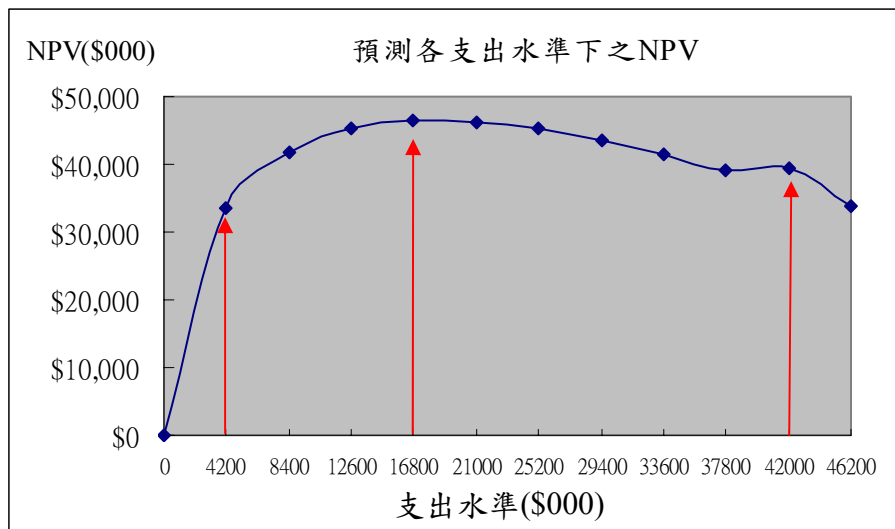


圖 4.12 預測之 NPV

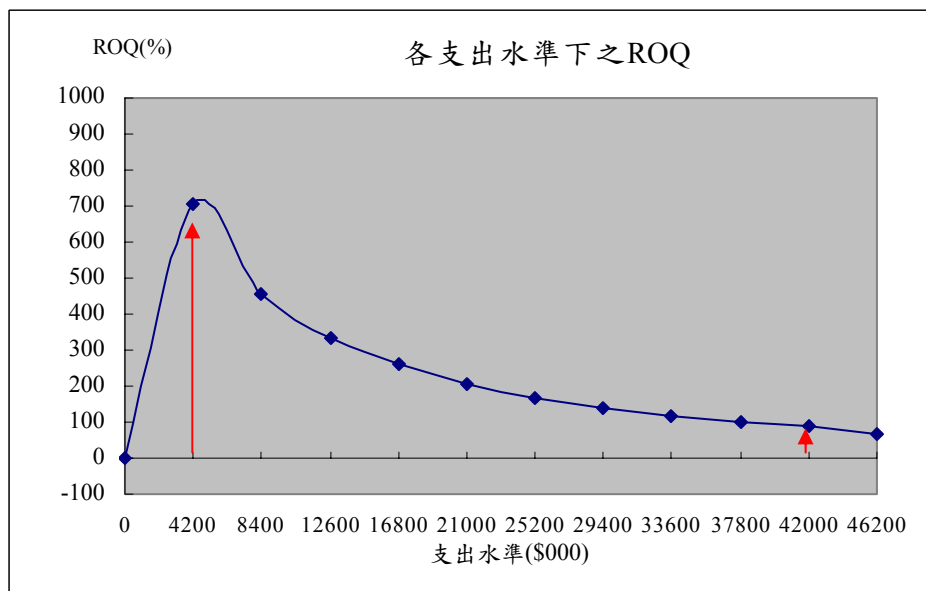


圖 4.13 預測之 ROQ

4.6 敏感度分析

本研究的投入變數與產出變數，整理如下表 4.15 所示。投入變數中除了服務品質的變數（PS、PD）與期初投入成本（F'）外，折現率（I）及平均變動成本（AVC）也會影響 ROQ。前一節已有圖表顯示服務品質與期分投入成本的影響，故此節只針對折現率與平均變動成本做敏感度分析，如表 4.16，結果顯示折現率 I 的敏感程度較大，且方案二的影響大於方案一。

表 4.15 投入變數與產出變數

投入變數		產出變數
可控制	不可控制	
PS	T	RT
PD	R	R
I	OS	NPV
AVC	OD	NPVAS
F'	F	ROQ
	S	
	F ₀	
	NPV	
	NPV ₀	
	NPVAS	

表 4.16 敏感度分析

影響因素	增減幅度	水準	方案一		方案二	
			ROQ	彈性	ROQ	彈性
折現率 I	-50%	2.5%	-22.79%	0.2896	25.48%	0.7879
	-20%	4%	-25.77%	0.3184	18.95%	1.0828
	+0%	5%	-27.66%		14.88%	
	+20%	6%	-29.49%	0.3522	11.01%	1.6443
	+50%	7.5%	-32.10%	0.3715	5.56%	2.2798
平均變動成本 AVC	-50%	\$25	-25.53%	0.1201	19.91%	0.4337
	-20%	\$40	-26.81%	0.1404	16.89%	0.5694
	+0%	\$50	-27.66%		14.88%	
	+20%	\$60	-28.51%	0.1665	12.86%	0.8010
	+50%	\$75	-29.79%	0.1854	9.84%	1.0194

4.7 驗證與分析

前面幾節是利用 ROQ 方法做改善方案的預測分析，這一節將利用改善方案實施後的顧客滿意度調查，對改善方案實施前後，對載客數及顧客滿意度的變化做一個比較分析，改善前的資料期間是 92 年 7 月至 93 年 6 月份，改善後的資料期間是 93 年 7 月至 94 年 2 月，驗證服務品質改善後，顧客滿意度是否有顯著地提升。

4.7.1 改善後調查樣本之結構分析

本研究於實施品質改善方案後，在 A 客運公司高雄站台北—高雄線共發放了 435 份問卷，在扣除無效的問卷後，得到有效問卷回收數為 400 份，故有效問卷回收率為 91.95%。

樣本中以男生居多佔 60.25%，乘客的年齡集中在 20~30 歲佔 58.25%，職業以學生與上班族為主分別佔 29.75%、34.25%，平均月所得在 1 萬元以下佔 33.5%，教育程度大多為大專生佔 52.75%，乘客搭乘次數一季以 2~4 次居多佔 42.00%，乘客大多為返鄉與探親訪友分別佔 33.00%、24.75%。詳見表 4.17。

而實施改善方案前後的樣本基本資料分析之比較彙整表如表 4.18。由表可發現年齡同是以 20~29 歲佔大多數，性別同是以男生居多，職業同是以學生佔最多數，上班族其次，平均每月所得同是以 1 萬元以下居多，教育程度同是以大專佔大多數，每季搭乘頻率同是以 2~4 次居多，而搭乘目的同是以返鄉佔最多數，其次為探親或訪友。故改善前後之樣本基本資料結構相近。

表 4.17 樣本基本資料分析彙整表

項目	結構	樣本數	百分比
年齡	1~19 歲	48	12.00%
	20~29 歲	233	58.25%
	30~39 歲	70	17.50%
	40~49 歲	31	7.75%
	50~59 歲	14	3.50%
	60 歲以上	4	1.00%
性別	男	241	60.25%
	女	159	39.75%
職業	學生	119	29.75%
	教師	10	2.50%
	軍警	65	16.25%
	上班族	137	34.25%
	自己開業	29	7.25%
	家管	23	5.75%
	其他	17	4.25%
平均每月所得 (或零用錢)	1 萬元以下	134	33.50%
	1~3 萬	121	30.25%
	3~5 萬	92	23.00%
	5 萬以上	53	13.25%
教育程度 (含在學中)	國中以下	22	5.50%
	高中職	130	32.50%
	大專	211	52.75%
	研究生以上	37	9.25%
每季搭乘頻率	0~1 次	151	37.75%
	2~4 次	168	42.00%
	5~7 次	41	10.25%
	8 次以上	40	10.00%
搭乘目的	商務洽公	74	18.50%
	旅遊	70	17.50%
	返鄉	132	33.00%
	探親或訪友	99	24.75%
	其他	25	6.25%

表 4.18 改善前後的樣本基本資料分析之比較彙整表

項目	結構	改善前		改善後	
		樣本數	百分比	樣本數	百分比
年齡	1~19 歲	35	12.96%	48	12.00%
	20~29 歲	160	59.26%	233	58.25%
	30~39 歲	57	21.11%	70	17.50%
	40~49 歲	17	6.30%	31	7.75%
	50~59 歲	1	0.37%	14	3.50%
	60 歲以上	0	0.00%	4	1.00%
性別	男	158	58.52%	241	60.25%
	女	112	41.48%	159	39.75%
職業	學生	104	38.52%	119	29.75%
	教師	8	2.96%	10	2.50%
	軍警	28	10.37%	65	16.25%
	上班族	91	33.70%	137	34.25%
	自己開業	14	5.19%	29	7.25%
	家管	8	2.96%	23	5.75%
	其他	17	6.30%	17	4.25%
平均每月所得 (或零用錢)	1 萬元以下	110	40.74%	134	33.50%
	1~3 萬	70	25.93%	121	30.25%
	3~5 萬	69	25.56%	92	23.00%
	5 萬以上	21	7.78%	53	13.25%
教育程度 (含在學中)	國中以下	9	3.33%	22	5.50%
	高中職	72	26.67%	130	32.50%
	大專	164	60.74%	211	52.75%
	研究生以上	25	9.26%	37	9.25%
每季搭乘頻率	0~1 次	73	27.04%	151	37.75%
	2~4 次	102	37.78%	168	42.00%
	5~7 次	57	21.11%	41	10.25%
	8 次以上	38	14.07%	40	10.00%
搭乘目的	商務洽公	44	16.30%	74	18.50%
	旅遊	33	12.22%	70	17.50%
	返鄉	86	31.85%	132	33.00%
	探親或訪友	74	27.41%	99	24.75%
	其他	33	12.22%	25	6.25%

由表 4.19 乘客平均月所得與職業的交叉分析表可知，最大的族群是平均月所得在 1 萬元以下的學生共有 82 人，佔 20.50%，其次是平均月所得在 3~5 萬元的上班族共有 65 人，佔 16.25%，且在平均月所得 1~3 萬與 5 萬以上的族群中，上班族仍佔了大多數，分別為 48 人，佔 12.00%、22 人，佔 5.50%。

表 4.19 平均月所得與職業交叉分析表

	1 萬(含)以下		1~3 萬		3~5 萬		5 萬(含)以上		總計	
	樣本數	百分比	樣本數	百分比	樣本數	百分比	樣本數	百分比	樣本數	百分比
學生	82	20.50%	33	8.25%	3	0.75%	1	0.25%	119	29.75%
教師	0	0.00%	1	0.25%	4	1.00%	5	1.25%	10	2.50%
軍警	36	9.00%	16	4.00%	7	1.75%	6	1.50%	65	16.25%
上班族	2	0.50%	48	12.00%	65	16.25%	22	5.50%	137	34.25%
自己開業	3	0.75%	1	0.25%	10	2.50%	15	3.75%	29	7.25%
家管	6	1.50%	15	3.75%	0	0.00%	2	0.50%	23	5.75%
其他	5	1.25%	7	1.75%	3	0.75%	2	0.50%	17	4.25%
總計	134	33.50%	121	30.25%	92	23.00%	53	13.25%	400	100.00%

從表 4.20 乘客每季搭乘次數與職業的交叉分析表可知，最大的族群為每季搭乘次數 2~4 次的上班族共有 57 人，佔 14.25%，其次為每季搭乘次數 0~1 次的學生共有 38 人，佔 14.00%。此外，每季搭乘 0~1 次的學生與每季搭乘 2~4 次的上班族也不少，分別有 54 人，佔 13.50%、49 人，佔 12.25%。

表 4.20 每季搭乘次數與職業交叉分析表

	0~1 次		2~4 次		5~7 次		8 次(含)以上		總計	
	樣本數	百分比	樣本數	百分比	樣本數	百分比	樣本數	百分比	樣本數	百分比
學生	56	14.00%	49	12.25%	8	2.00%	6	1.50%	119	29.75%
教師	6	1.50%	3	0.75%	1	0.25%	0	0.00%	10	2.50%
軍警	7	1.75%	32	8.00%	14	3.50%	12	3.00%	65	16.25%
上班族	54	13.50%	57	14.25%	12	3.00%	14	3.50%	137	34.25%
自己開業	8	2.00%	12	3.00%	4	1.00%	5	1.25%	29	7.25%
家管	12	3.00%	10	2.50%	1	0.25%	0	0.00%	23	5.75%
其他	8	2.00%	5	1.25%	1	0.25%	3	0.75%	17	4.25%
總計	151	37.75%	168	42.00%	41	10.25%	40	10.00%	400	100.00%

由表 4.21 顧客搭乘目的與職業的交叉分析表可知，最大族群為返鄉的軍警共有 47 人，佔 11.75%，其次為商務洽公的上班族共有 46 人，佔 11.50%，與返鄉的學生共有 45 人，佔 11.25%，而搭乘目的為旅遊者是以學生佔多數，共有 39 人，佔 9.75%、為探親或訪友者是以上班族佔多數，共有 39 人，佔 9.75%。

表 4.21 搭乘目的與職業交叉分析表

	商務洽公		旅遊		返鄉		探親或訪友		其他		總計	
	樣本數	百分比	樣本數	百分比	樣本數	百分比	樣本數	百分比	樣本數	百分比	樣本數	百分比
學生	5	1.25%	39	9.75%	45	11.25%	23	5.75%	7	1.75%	119	29.75%
教師	1	0.25%	3	0.75%	2	0.50%	3	0.75%	1	0.25%	10	2.50%
軍警	4	1.00%	1	0.25%	47	11.75%	6	1.50%	7	1.75%	65	16.25%
上班族	46	11.50%	21	5.25%	26	6.50%	39	9.75%	5	1.25%	137	34.25%
自己開業	17	4.25%	2	0.50%	2	0.50%	8	2.00%	0	0.00%	29	7.25%
家管	0	0.00%	3	0.75%	5	1.25%	14	3.50%	1	0.25%	23	5.75%
其他	1	0.25%	1	0.25%	5	1.25%	6	1.50%	4	1.00%	17	4.25%
總計	74	18.50%	70	17.50%	132	33.00%	99	24.75%	25	6.25%	400	100.00%

4.7.2 載客數變化

方案一：候車站設施與空間的裝潢設計

由 A 客運公司取得高雄站實際的售票人數資料，即載客數資料，改善前的資料是以從 92 年 7 月至 93 年 6 月份的資料，日平均載客數為 504 人，而改善後的資料是以從 93 年 7 月至 94 年 2 月份的資料作比較，日平均載客數為 562 人，如圖 4.14 所示，由圖中發現改善後的載客數大體上都是呈現增加的趨勢，只有 1 月是相反的，主要是因為 93 年的過年是在 1 月，有大量的返鄉人潮所致。

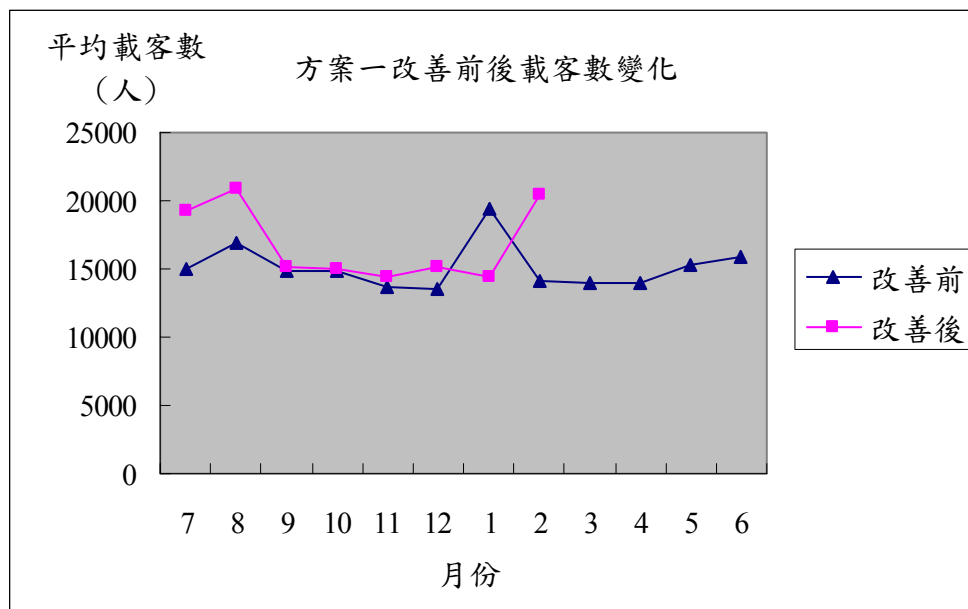


圖 4.14 方案一改善前後載客數變化

方案二：車內的個人視訊娛樂系統之選擇多樣化

由 A 客運公司取得台北—高雄線實際的載客數資料，改善前的資料是以從 92 年 7 月至 93 年 6 月份的資料，日平均載客數為 2,131 人，而改善後的資料是以從 93 年 7 月至 94 年 2 月份的資料作比較，日平均載客數為 2,329 人，如圖 4.15 所示，由圖中發現改善後的載客數大體上都是呈現增加的趨勢，只有 1 月是相反的，主要是因為 93 年的過年是在 1 月，有大量的返鄉人潮所致。

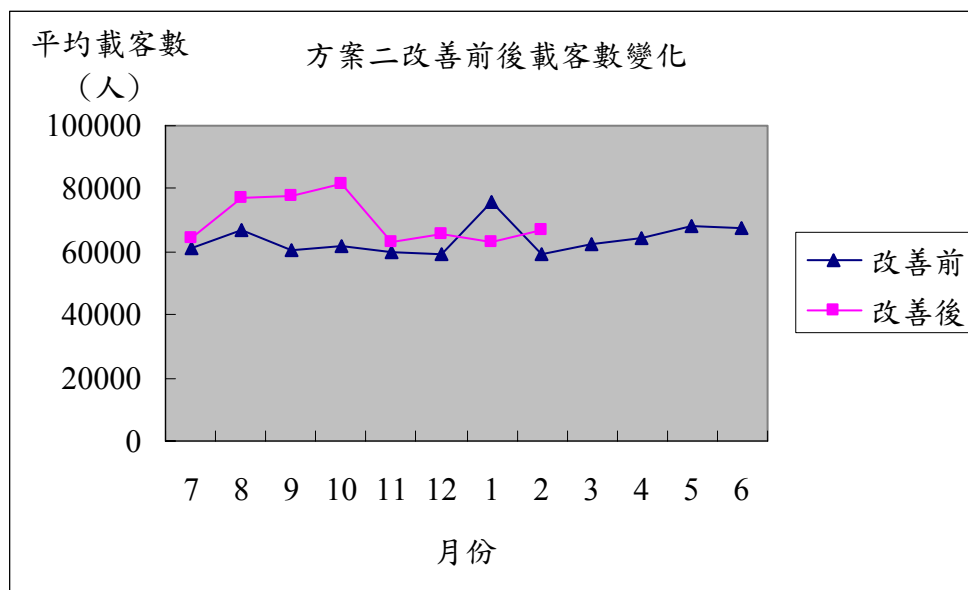


圖 4.15 方案二改善前後載客數變化

4.7.3 顧客滿意度變化

方案一：候車站設施與空間的裝潢設計

比較實施服務品質改善方案前後的不滿意與滿意顧客的比例變化，如表 4.22 所示，在次程序 P12 候車站設施與空間的裝潢設計的部份，不滿意的顧客比例由 46.3%降低至 25.0%，滿意的顧客比例由 53.7%提高至 75.0%；而在程序 P1 候車站的部份，不滿意的顧客比例由 44.8%降低至 25.5%，滿意的顧客比例由 55.2%提高至 74.5%。

表 4.22 方案一改善前後不滿意及滿意的顧客比例

項目	顧客滿意度	樣本	P1	P12
改善前	不滿意	樣本數	121	125
		百分比	44.8%	46.3%
	滿意	樣本數	149	145
		百分比	55.2%	53.7%
改善後	不滿意	樣本數	102	100
		百分比	25.5%	25.0%
	滿意	樣本數	298	300
		百分比	74.5%	75.0%

由表 4.23 可知管理者依其經驗估計改善後不滿意的比例與實際調查結果的比較，管理者估計不滿意的顧客比例會減少至 23.0%，與實際調查結果 25.0%相差不大。

表 4.23 方案一管理者估計與實際調查不滿意比例之比較

項目	類別	P12
不滿意比例	管理者估計	23.0%
	實際調查	25.0%

對 P12 與 P1 分別做兩母體平均數檢定，發現其於實施改善方案一後，程序及次程序的顧客滿意度均有顯著的增加，檢定結果如表 4.24 所示。以 P12 為例，由 Levene's 變異數同質性檢定： $F = 43.420$ ， $P = 0.000 < 0.05$ (顯著性水準)，因此

可以拒絕 H_0 ，接受 H_1 ，即改善前後兩母體之變異數為非同質性。故 t 檢定可看變異數為非同質性(not assumed)那一行列出的 $t = -7.070$ ， $P = 0.000$ ，因為 $P = 0.000 < 0.05$ ，顧客對 P12 候車站設施與空間的裝潢設計的改善前後其滿意度有顯著差異，並由平均值可得知改善後的滿意度較高。同理可證，P12 的上一個層級 P1 也是得到一樣的檢定結果。

表 4.24 方案一兩母體平均數檢定整理表

Process/ Subprocess	Equal variances	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means	
		F	P-value	t	P-value (2-tailed)
P12	assumed	43.420	.000	-7.397	.000
	not assumed			-7.070	.000
P1	assumed	51.148	.000	-5.663	.000
	not assumed			-5.377	.000

方案二：車內的個人視訊娛樂系統之選擇多樣化

比較實施服務品質改善方案前後的不滿意、滿意及愉悅顧客的比例變化，如表 4.25 所示，在次程序 P42 車內的個人視訊娛樂系統之選擇多樣化的部份，不滿意的顧客比例由 51.1%降低至 14.0%，滿意的顧客比例由 48.9%提高至 86.0%，感到滿意的顧客當中是愉悅的顧客比例由 17.4%增加至 54.1%；而在程序 P4 車內設施的部份，不滿意的顧客比例由 36.7%降低至 15.0%，滿意的顧客比例由 63.3%提高至 85.0%，感到滿意的顧客當中是愉悅的顧客比例由 28.1%增加至 41.5%。

由表 4.26 可知管理者依其經驗估計改善後不滿意及愉悅的比例與實際調查結果的比較，管理者估計不滿意的顧客比例會降低至 20.0%，與實際調查結果 14.0%，低估了 6.0%，而愉悅的顧客比例部份，管理者估計會降低至 45.0%，與實際調查結果 54.1%，低估了 9.1%。

表 4.25 方案二改善前後不滿意、滿意及愉悅的顧客比例

	顧客滿意度	樣本	P4	P42
改善前	不滿意	樣本數	99	138
		百分比	36.7%	51.1%
	滿意	樣本數	171	132
		百分比	63.3%	48.9%
	僅僅滿意	樣本數	123	109
		百分比	71.9%	82.6%
	愉悅	樣本數	48	23
		百分比	28.1%	17.4%
改善後	不滿意	樣本數	60	56
		百分比	15.0%	14.0%
	滿意	樣本數	340	344
		百分比	85.0%	86.0%
	僅僅滿意	樣本數	199	158
		百分比	58.5%	45.9%
	愉悅	樣本數	141	186
		百分比	41.5%	54.1%

表 4.26 方案二管理者估計與實際調查不滿意及愉悅比例之比較

項目	類別	P12
不滿意比例	管理者估計	20.0%
	實際調查	14.0%
愉悅比例	管理者估計	45.0%
	實際調查	54.1%

對 P42 與 P4 分別做兩母體平均數檢定，發現其於實施改善方案一後，程序及次程序的顧客滿意度均有顯著的增加，檢定結果如表 4.27 所示。以 P42 為例，由 Levene's 變異數同質性檢定： $F = 5.621$ ， $P = 0.000 < 0.05$ (顯著性水準)，因此可以拒絕 H_0 ，接受 H_1 ，即改善前後兩母體之變異數為非同質性。故 t 檢定可看變異數為非同質性(not assumed)那一行列出的 $t = -13.608$ ， $P = 0.000$ ，因為 $P = 0.000 < 0.05$ ，顧客對 P42 車內個人視訊娛樂系統之選擇多樣化的改善前後其滿意度有顯著差異，並由平均值可得知改善後的滿意度較高。同理可證，P42 的上一個層級 P4 也是得到一樣的檢定結果。

表 4.27 方案二兩母體平均數檢定整理表

Process/ Subprocess	Equal variances	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means	
		F	P-value	t	P-value (2-tailed)
P42	assumed	5.621	.018	-13.608	.000
	not assumed			-13.316	.000
P4	assumed	4.535	.034	-7.382	.000
	not assumed			-7.226	.000

第五章 結論與建議

5.1 結論

本研究為獲得服務品質改善的證明，透過相關文獻的回顧，確認服務品質對利潤有顯著的影響關係，並進一步瞭解之間衡量的方法，經由問卷的設計，對搭乘 A 國道客運公司的顧客、公司內部及管理者蒐集相關的資料並進行分析，利用 IPA 分析找出影響顧客滿意度的關鍵因素，即滿意驅動因子與愉悅驅動因子，提出改善方案後，應用 ROQ 模式推估服務品質的淨現值與報酬率，以確認此投資方案是否值得投資。根據研究分析的結果，可得到以下之結論：

- 一、經彙整相關文獻，本研究認為顧客滿意是服務品質與再購意願的中介因素，而服務品質的好壞確實會直接影響顧客是否會保留下來繼續消費，進而增加公司的收入及利潤。即服務品質、顧客滿意、再購意願與利潤之間具顯著的影響關係。
- 二、本研究在顧客滿意度衡量問項方面，是依 A 客運公司之企業程序與次程序所設計的，分成四個程序，「候車站」有 5 個次程序問項、「服務人員」有 3 個次程序問項、「搭乘便利性」有 4 個次程序問項、「車內設施」有 5 個次程序問項；而衡量「再購意願」是 1 個顧客再搭乘可能性問項。
- 三、以 A 公司為例，根據 IPA 分析，在滿意驅動因子的部份，以不滿意比例最高的 p1 候車站程序最需要改善，其次程序中 p12、p13、p14、p15 皆需要改善，經與 A 公司管理者討論認為 p12 候車站設施與空間的裝潢設計有質感的改善所牽涉的投資金額與改善機會最大，最值得進一步評估。另外，在愉悅驅動因子的部份，以愉悅比例最低的 p4 車內設施程序下的 p42 車內的個人視訊娛樂系統之選擇多樣化最需要改善。
- 四、以 A 公司為例，根據 ROQ 分析，改善方案一候車站設施與空間的裝潢設計的部份，在只預估提升保留顧客所帶來的效益之情況下，目前支出水準與實施此改善方案的支出水準，其 $ROQ = -27.66\%$ ，投資報酬率為負，故不值得投資，應保持現況即可。改善方案二車內的個人視訊娛樂系統之選擇多樣化的部份，在只預估提升保留顧客所帶來的效益之情況下，目前支出水準與實施此改善方案的支出水準，其 $ROQ = 14.88\%$ ，投資報酬率為正，且大於管理者的最低報酬率 8%，故值得投資。

- 五、根據敏感度分析，發現折現率及平均變動成本皆與 ROQ 呈反向變動關係，且折現率是較敏感的影響因素。
- 六、根據實施改善方案前後的載客數資料，驗證結果顯示服務品質改善後，確實會增加公司載客數。改善方案一使日平均載客數由 504 人增加至 562 人，而改善方案二使日平均載客數由 2,131 人增加至 2,329 人。
- 七、根據實施改善方案前後的顧客滿意度調查資料，驗證結果顯示服務品質改善後，確實會顯著增加顧客滿意度。改善方案一使 P12 平均顧客滿意度由 3.4926 提升至 3.9825，P1 平均顧客滿意度由 3.5741 提升至 3.955，而改善方案二使 P42 平均顧客滿意度由 3.4222 提升至 4.2975，P4 平均顧客滿意度由 3.7815 提升至 4.2000。
- 八、根據第四點及第七點的結果，顯示服務品質的改善確實會提升顧客滿意度，但方案一的評估結果卻是不值得投資的。可見管理者只要求提高服務品質，增加顧客滿意度是不夠的，必須進一步考量其所帶來的效益是否大於投入的成本。

5.2 建議

5.2.1 對國道客運業者營運管理之建議

從服務品質連結至利潤間財務影響關係之研究及分析結果，提出以下幾點建議：

一、顧客滿意度調查之衡量項目，要依據公司之企業程序設計。

問卷調查項目若不能與管理實務相結合，所得到的調查結果將無法有效地從中發現服務失敗點並實施改善。流程是服務的主軸，建議利用服務藍圖將所有活動項目明確地界定，幫助管理者確認在服務過程中可能會降低服務品質與顧客滿意度的潛在失敗點，以建構完整的企業程序與次程序項目來衡量顧客滿意度，使管理更有效率。本研究發展之服務藍圖及國道客運企業程序可直接提供給 A 客運公司使用，而其他客運公司可依自己實際流程不同之處，進行修改來使用。

二、優先改善顧客重視且績效差的服務品質項目，使公司有限資源達最佳配置。

若高品質的服務不是顧客所重視的或需要的，只會造成資源的浪費，故必須經由顧客問卷調查瞭解顧客對公司各項程序與次程序之滿意度與重要程度後，對顧客做分群管理，分別找出影響顧客整體滿意度之滿意驅動因子與愉悅驅動因子，將焦點放在改善效果最大的項目上，以達投資效益最大，故可利用本研究擴展的 IPA 分析方法。

三、品質改善是連續永無止境的，必須不斷更新顧客調查資料。

顧客對公司所提供之服務品質的期望，會隨著時間、市場的變化、競爭對手的策略而有所不同，故管理者必須持續定期地做顧客調查，再次地評估及確認含有品質改善潛在機會的企業程序與次程序，才能比競爭對手更快及時反應顧客與市場的變化。

四、考量成本，預估服務品質改善之投資效益。

提高服務品質確實可增加顧客滿意度，進而增加再搭乘意願，使公司增加收入而獲利。但並非盲目地改善服務品質，必須進一步地考量方案之成本並評估其效益，以確認是否值得投資改善。且投資方案金額小的，不代表成本低就值得投資，反之，投資金額大的，不代表因為其成本高就不值得投資，皆必須進一步考量其 NPV 與 ROQ，才能確定是否值得投資，哪個方案較佳

及多少的支出水準其投資報酬率較高，故可應用 ROQ 模式及方法，評估服務品質改善的投資報酬率，以輔助管理者做相關之投資決策。

5.2.2 對後續研究之建議

- 一、本研究於預估收益時，因只計算保留顧客所增加的載客數所帶來的收入，會低估改善方案對公司所帶來的正面效益。比較實施改善方案前後的樣本結構，發現每季搭乘頻率的部份，由原本每季搭乘頻率為 0~1 次的比例是佔 27.04%，增加至 37.75%，可見吸引了許多新顧客，且從許多文獻回顧中得知口耳相傳也是影響公司收入與利潤的重要來源之一，因此建議未來研究者納入吸引新顧客對利潤的影響，使評估更完善。
- 二、本研究因國道客運的特性，改善前後並非是調查同一群顧客，無法追蹤顧客實際再搭乘意願，且受限於研究時間，無法獲得實際的 ROQ。故建議未來研究者追蹤同一群顧客的改善前後資料，於計畫結束後，驗證改善前後之 ROQ。

參考文獻

1. 任維廉、胡凱傑、林容聖、吳佳綺，民國89年，「國道客運業營運績效與服務品質之評估」，交通部運輸研究所委託研究計畫。
2. 任維廉、胡凱傑，民國90年，「大眾運輸服務品質量表之發展與評估-以台北市公車系統為例」，*運輸計畫季刊*，第30卷，第2期，頁371~408。
3. 林惠玲、陳正倉，民國88年，「應用統計學」，雙葉書廊有限公司。
4. 林傑斌、劉明德，民國90年，「SPSS 10.0 與統計模式建構」，博碩文化。
5. 胡凱傑，民國92年，「應用服務品質量表與知覺價值模式探討旅客再消費意願之影響因素：以汽車客運業為例」，國立交通大學運輸科技與管理學系博士論文。
6. 曾鵬廷，民國90年，「以旅運者行為探討中長程國道客運市場之行銷契機」，國立交通大學運輸工程與管理學系碩士論文。
7. 張醒亞，民國84年，「航空運輸業服務品質、顧客滿意度與購買意願因果關係之研究」，國立雲林技術學院企業管理科技研究所碩士論文。
8. Babakus, E. and Boller, G. W. (1992), "An Empirical Assessment of the SERVQUAL Scale," *Journal of Business Research*, 24, pp. 253-268.
9. Bemowski, K. (1991), "Big Q at Big Blue," *Quality progress*, 24, pp.17-21.
10. Buzzell, R. and Gale, B. (1987), "The PIMS Principles: Linking Strategy to Performance," New York: The Free Press.
11. Carman, J. M. (1990), "Consumer Perceptions of Service Quality: An Assessment of SERVQUAL Dimensions," *Journal of Retailing*, 66, pp.33-55.
12. Cavana, R. Y., Delahaye, B. L., and Sekaran, U. (2003), "Applied Business Research: Qualitative and Quantitative Methods," Professor Emerita, Southern Illinois University at Carbondale.
13. Corsby P. B. (1979), "Quality is Free: The Art of Making Quality Certain," New York: McGraw-Hill.
14. Cronin, J. J. and Taylor, S. A. (1992), "Measuring Service Quality: A Reexamination and Extension," *Journal of Marketing*, 56, pp.55-68.

15. Deming, W. E. (1982), "Quality, Productivity, and Competitive Position," MIT Press, Cambridge, MA.
16. Devlin, S., Dong, H. K., and Brown, M. (1993), "Selecting a Scale for Measuring Quality," *Marketing Research*, 5, pp. 12-17.
17. DeSarbo, W., Huff, L., Rolandelli, M. M., and Choi, J., "On Measurement of Perceived Service Quality: A Conjoint Measurement Approach," in *Service Quality*, Rust, R. T., and Oliver, R. L., eds. Thousand Oaks, CA: Sage, pp.199-220.
18. Dodds, W. B. and Mornoe, K. B. (1985), "The Effect of Brand and Price Information on Subject Product Evaluations," *Advance in Consumer Research*, 12, pp.85-90.
19. Fitzsimmons, J. A. and Fitzsimmons, M. J. (2001), "Service Management: Operations, Strategy, and Information Technology," 3e, McGraw-Hill Inc.
20. Gale, B. T. (1994), "Managing Customer Value," New York: Free Press.
21. Garvin, D.A. (1983), "Quality on the line," *Harvard Business Review*, Septembler-October, pp.65-75.
22. Goetsch, D. L. and Davis, S. (1994), "Introduction to Total Quality: Quality, Productivity, Competitiveness," Prentice-Hall International Edition.
23. Gronroos, C. (1982), "An applied Service Marketing Theory," *European Journal of Marketing*, Vol. 16 No.7, pp.30-41.
24. Harding, F. E. (1998), "Logistics Service Provider Quality: Private Measurement, Evaluation, and Improvement," *Journal of Business Logistics*, Vol.19, No. 1, pp.103-120.
25. Hauser, J. R. and Clausing, D. (1988), "The House of Quality," *Harvard Business Review*, 66, pp.63-73.
26. Jacoby, J. and Olson, J. C. (1985), "Perceived Quality," Lexington, MA : Lexington Books.
27. Johnston, R. (1995), "The Determinants of Service Quality: Satisfiers and Dissatisfiers," *International Journal of Service Industry Management*, Vol.6,

No.5, pp.53-71.

28. Juran, J. M. (1989), "Universal Approach to Managing for Quality," *Executive Excellence*, Vol.6, No.5, pp.15-17.
29. Keiningham, T., Zahorik, A. J., and Rust, R. T. (1994/1995), "Getting Return on Quality", *Journal of Retail Banking Services*, Vol. XVI, No.4, pp.7-12.
30. Kordupleski, R., Rust, R. T., and Zahorik, A. J. (1993), "Why Improving Quality Doesn't Improve Quality", *California Management Review*, 35, pp.82-95.
31. Kotler, P. (1991), "Marketing Management: Analysis, Planning, Implementation and Control," 7e, Prentice-Hall, Englewood Cliffs.
32. Kotler, P. (1999), *Marketing Management*, Englewood, NJ: Prentice Hall.
33. Lovelock, C. and Wirtz, J. (2004), "Services Marketing: People, Technology, Strategy," 5e, Prentice Hall Inc.
34. Martilla, J.A. and James, J. C. (1977), "Important-Performance Analysis," *Journal of Marketing*, Vol. 41, No. 1, pp.77-79.
35. Matzler, K., Hinterhuber, H. H., Bailom, F., and Sauerwein, E. (1996), "How to Delight Your Customers," *Journal of Product and Brand Management*, Vol. 5, No. 2, pp.6-18.
36. Muller, W. (1991), "Gaining Competitive Advantage through Customer Satisfaction," *European Management Journal*, pp.201-221.
37. Myers, J., (2001), "Measuring Customer Satisfaction: Hot Buttons and Other Measurement Issues," American Marketing Association.
38. Oliver, R. L. (1980), "A cognitive model of the antecedents and consequences of satisfaction decision," *Journal of marketing research*, November, pp.460-469.
39. Oliver, R. L. (1981), "Measurement and Evaluation of Satisfaction Process in Retail Settings," *Journal of Retailing*, 57, pp.25-47.
40. Oliver, R. L. (1997), "Satisfaction : A behavior Perspective on the Consumer," McGraw-Hill, New York, NY.
41. Parasuraman, A., Zeithaml, V.A. and Berry, L.L. (1985), "A conceptual Model of

- Service Quality and Its Implications for Future Research,” *Journal of Marketing*, Vol. 49, No.3, pp.41-50.
42. Parasuraman, A., Zeithaml, V.A. and Berry, L.L. (1988), “Communication and Control Processes in the Delivery of Service Quality,” *Journal of Marketing*, Vol. 52, No.4, pp.35-48.
 43. Reichheld, F. F. and Sasser, W. E. (1990), “Zero Defections: Quality Comes To Services,” *Harvard Business Review*, 68, pp.105-11.
 44. Rust, R. T. and Zahorik, A. J. (1993), “Customer Satisfaction, Customer Retention and Market Share,” *Journal of Retailing*, 69, pp. 193-215.
 45. Rust, R. T., Zahorik, A. J. and Keiningham, T. L. (1994), *Return on Quality: Measuring the Financial Impact of Your Company’s Quest for Quality*, Chicago: Richard D. Irwin.
 46. Rust, R. T., Zahorik, A. J. and Keiningham, T. L. (1995), “Return on Quality (ROQ): Making Service Quality Financially Accountable,” *Journal of Marketing*, 59, pp.58-70.
 47. Rust, R. T. and Metters, R. (1996), “Mathematical Models of Service,” *European Journal of Operational Research*, 91, pp.427-439.
 48. Rust, R. T., Keiningham, T., Clemens, S. and Zahorik, A. (1999), “Return on Quality at Chase Manhattan Bank,” *Interfaces*, Vol. 29, No.2, pp.62-72.
 49. Sasser, E. W., Olson, P. R. and Wyckoff, D. D. (1978), “Management of Service Operation : Text and Cases,” Allyn and Bacon Inc.
 50. Sampson, S. E. and Showalter, M. J. (1999), “The Performance-Importance Response Function: Observations and Implications,” *The Service Industries Journal*, Vol.19, No.3, pp.1-25.
 51. Vonderembse, M. A. (1995), “Return on Quality: Measuring the Financial Impact of Your Company’s Quest for Quality,” *Interfaces*, Vol.24, No. 6, pp.124-125.
 52. Wiesendanger, B. (1993), “Deming’s Luster Dims at Florida Power & Light,” *Journal of Business Strategy*, 14, pp.60-61.
 53. Wirtz, J. and Bateson, E. G. (1995), “An Experimental Investigation of Halo

Effects in Satisfaction Measures of Service Attributes,” *International Journal of Service Industry Management*, 6, pp.84-102.

54. Zahorik, A.J., Rust, R. T. and Keiningham, T. L. (2000), “Estimating the Return on Quality,” in Swartz, T. A. and Iacobucci, D., ed., “Handbook of Services Marketing and Management,” Sage Publications, Ins., pp.223-245.
55. Zeithaml, V. A., Berry, L. L. and Parasuraman, A. (1996), “The Behavioral Consequences of Service Quality,” *Journal of Marketing*, Vol. 60, No. 2, pp.31-46.
56. Zeithaml, V. A. and Bitner, M. J. (2000), “Services Marketing: Integrating Customer Focus Across the Firm,” 2e, McGraw-Hill Inc.

附錄一、問卷內容

您好:

這份問卷之目的為瞭解乘客對於A客運公司之 台北--高雄線 服務品質的滿意度,作為研擬服務品質改善計畫之依據。問卷的填答約需十分鐘,內容僅供學術研究之用,敬請放心填寫。若有填答上的疑問,可以詢問隨車調查人員,我們將很樂意為您說明。

感謝您的協助與合作! 敬祝 旅途愉快!

國立交通大學運輸科技與管理學系 碩士班 郭又菁 敬上

第一部份：基本資料

- 1.年齡：☐1~19歲☐20~29歲☐30~39歲 ☐40~49歲 ☐50~59歲 ☐60歲以上
- 2.性別：☐男 ☐女
- 3.職業：☐學生 ☐教師 ☐軍警 ☐上班族☐自己開業 ☐家管☐其他_____
- 4.平均每月所得(或零用錢)：☐1萬元(含)以下 ☐1~3萬☐3~5萬 ☐5萬(含)以上
- 5.教育程度(含在學中)：☐國中(含)以下 ☐高中職 ☐大專 ☐研究所(含)以上
- 6.請問您搭乘A客運公司台北--高雄線的頻率平均一季(三個月)為幾次?
☐0~1次 ☐2~4次 ☐5~7次 ☐8次(含)以上
- 7.此次搭乘的目的：☐商務洽公 ☐旅遊 ☐返鄉 ☐探親或訪友 ☐其他_____

第二部份：A客運台北--高雄線服務品質之滿意度

【說明】

滿意度：請針對此次搭乘的經驗圈選您滿意的程度。

5分(非常滿意)、4分(滿意)、3分(普通)、2分(不滿意)、1分(非常不滿意)

作答範例：

問 項	滿意度
	此次搭乘
1.候車站購票櫃檯的規劃設計良好	(5) 4 3 2 1

以下開始圈選

問 項	滿意度				
	此次搭乘				
1.候車站購票櫃檯的規劃設計良好	5	4	3	2	1
2.候車站設施與空間的裝潢設計有質感	5	4	3	2	1
3.候車站的休閒設備足夠(如:電視、報章雜誌、飲料...等)	5	4	3	2	1
4.候車站的盥洗室清潔乾淨	5	4	3	2	1
5.候車站資訊的標示清楚(如:路線、班次、票價...等)	5	4	3	2	1
6.候車站的整體服務	5	4	3	2	1
7.售票人員的服務態度親切有禮	5	4	3	2	1
8.其他現場服務人員的態度親切有禮	5	4	3	2	1
9.駕駛員的服務態度及駕駛行為良好	5	4	3	2	1
10.服務人員的整體服務	5	4	3	2	1
11.購票很方便(如:現場購票或電話、網路訂票與劃位)	5	4	3	2	1
12.公司的發車班距恰當	5	4	3	2	1
13.公司能準時按照班距發車	5	4	3	2	1
14.站位位置良好並有便利的接駁交通工具	5	4	3	2	1
15.搭乘便利性的整體服務	5	4	3	2	1
16.車內的座椅設計很舒適	5	4	3	2	1
17.車內的個人視訊娛樂系統之選擇多樣化	5	4	3	2	1
18.車內的報章雜誌、飲料足夠	5	4	3	2	1
19.車內的盥洗室清潔乾淨	5	4	3	2	1
20.車內的空調舒適(溫度剛好且空氣清新無異味)	5	4	3	2	1
21.車內設施的整體服務	5	4	3	2	1
22. A 客運公司提供的整體服務	5	4	3	2	1

第三部份：再搭乘意願

1.當您下次要搭乘國道客運台北--高雄線時，有多大的可能性會選擇 A 客運公司？

☐100% ☐80% ☐60% ☐40% ☐20% ☐0%

2. 給A客運公司的建議：_____

(若空間不夠，請繼續填寫於背面)

問卷到此結束，請再檢查一次是否全部作答，謝謝您的協助！！

附錄二、參訪記錄

本研究於 93 年 2 月至 94 年 4 月間實際參訪 A 客運公司多次，訪問了 A 客運高雄場站站長、站務員、駕駛員、顧客以及高階管理者，整理如下表所示。

參訪對象	重要內容
高雄場站站長	<ol style="list-style-type: none"> 1. 我們認為乘客在車子內部所花的時間最久，所以過去一直加強對於車輛改善的工程，但是我們想要知道是不是還有可以改進的地方。 2. 我們的車輛設備已經達到很高的水準，因此我們接下來的目標是將改善場站列為主要的投資項目。 3. 除了場站設備，我們也加強對於服務人員的訓練，例如下雨天時有服務人員替旅客撐傘護送他們上車，雖然只有幾步路的距離，但是就可以讓乘客感到很溫馨。 4. 過去都沒有保留顧客資料，我們為此設計了會員制度，希望藉此留住顧客，我們也設立了 VIP 會員的專屬休息室，希望可以像航空業一樣帶給乘客賓至如歸的感受。 5. 公司希望我們教導員工服務是從心做起，所以我們也希望員工們在氣氛愉悅的環境下工作，自己開心就可以工作的更開心，所以我們員工凝聚力很強，除了是同事更是朋友。
站務員	<ol style="list-style-type: none"> 1. 以前的上班環境（意指候車場站）很陽春，我們的制服也很普通，但是公司之前花大錢整修場站，也換了新的制服，現在感覺煥然一新，我們都很喜歡現在的上班環境，在這邊工作感覺是種榮耀。
駕駛員	<ol style="list-style-type: none"> 1. 我們公司有規定開六小時的車要休息六小時，所以很少出現疲憊開車的情況。 2. 現在新車都加裝視訊隨選系統，我們自己也覺得很好玩，這樣大幅減少乘客抱怨行車時間過長的困擾。
顧客	<ol style="list-style-type: none"> 1. A 業者一直改裝車輛，出發點是好的，但是車上的腊味味道令人感到不舒服。 2. 除了票價有點貴，整體服務感覺還不錯。 3. 雖然場站擴大，但是在週末假日人潮擁擠的時候，還是會顯的很混亂，希望可以加強改善。 4. 希望增加網路購票以節省排隊買票的時間。
高階管理者	<ol style="list-style-type: none"> 1. 秉持「顧客滿意經營」的理念，服務以顧客為導向。 2. 先從較快看到效益的有形車、站著手，營運達穩定時，一定要提升內部人員的素質。 3. 平時決策、執行計畫都是依個人感覺是否有效益而下決定。 4. 顧客的抱怨、投訴是公司參考做改善的重要依據。

附錄三、搜尋相關文獻的方法

3.1 檢索文獻

首先針對檢索相關文獻的關鍵字/詞分析；各針對關鍵字/詞和主題做分類，並因為 ROQ 是一個非常新穎的方法，故並加入作者一同分析。詳細內容和檢索技巧如下表所示：

表 3-1 ROQ 相關文獻檢索點整理表

檢索方式	檢索內容	檢索技巧
關鍵字詞	<p>■ In English : ROQ、return on quality、service quality、quality、quality efforts、satisfaction、Rust、Zahorik...等。</p> <p>■ In Chinese : ROQ、品質、服務品質、品質報酬、顧客滿意度...等。</p>	<p>在以最基本的 ROQ、Return on Quality 為關鍵字/詞進行搜尋後，得到極少篇的文獻。在閱讀完所選出的幾篇後，所分析出的關鍵字/詞如左。除了 ROQ、Return on Quality，還針對服務品質、品質努力、顧客滿意度相關領域作延伸。</p>
主題	<p>■ In English : ROQ、return on quality。</p> <p>■ In Chinese : ROQ、品質報酬。</p>	<p>如果以檢索主題為主的話，關鍵字詞將是 ROQ 及 return on quality，但本研究在搜尋文獻的過程中發現，採用 ROQ 或是 return on quality 為關鍵字詞搜尋的效果不彰，因為此為一較新的領域，除了出現在文獻摘要和文獻回顧中的次數較多外，單針對完全的 ROQ 為主題做搜尋，有意義的文章數量將會很少。</p>
作者	<p>以作者名稱搜尋的話，只有國外作者名稱，國內至今還沒有研究 ROQ 的學者。因此以作者為主的關鍵詞為主要提出 ROQ 方法的三位學者：Rust、Zahorik、Keiningham。</p>	<p>不管在哪個國家，同名同姓的人一定不少，以作者名稱檢索的時候要適時交集或聯集 ROQ 相關關鍵字/詞才會有比較有效率的結果。</p>

3.2 搜尋結果

第一部份以國外資料庫為主，涵蓋電子期刊、電子書...等。

(一)ProQuest 美加博士論文

一開始本研究選擇 ProQuest 美加碩博士論文資料庫來著手，因為想要了解國外研究生是否像本研究也對 ROQ 有興趣，並有研究成果。本研究一開始直接針對 ROQ、Return on Quality 做搜尋，但沒有發現有相關研究的紀錄。

接著本研究以大範圍的 quality 為關鍵字/詞針對全部欄位做搜尋，得到 2,217 篇，這個數量實在太龐大，於是本研究再減少範圍到 service quality，有效率的銳減到 72 篇，但這個數量還是太多，於是本研究利用相關主題的關鍵字/詞互相聯集搜尋，結果呈現在表 3-2。本研究發現以顧客滿意度為題目並針對服務品質的研究有 17 篇，而這 17 篇中或許有可幫助進一步了解 ROQ 的文獻，本研究將會在本章末節作分析。

表 3-2 ProQuest 美加博士論文搜尋結果之二

關鍵字		欄位		關鍵字		欄位		文章數目
quality	之於	All	and	Satisfaction	之於	Abstract	→	143
Service quality	之於	All	and	satisfaction	之於	Abstract	→	32
Service quality	之於	All	and	satisfaction	之於	Title	→	17
Service quality	之於	All	and	Rust	之於	指導教授	→	0

(二)SSCI

接著本研究針對知名的 SSCI 期刊做搜尋，因為 SSCI 沒有為關鍵字/詞設欄位做進階搜尋，於是本研究直接針對 ROQ 和 Return on Quality 來檢索。

經由 Return on Quality 為關鍵字/詞搜尋出了 1 篇有意思的文獻，此篇文獻標題為”Return on marketing: Using customer equity to focus marketing strategy”，有意思的是這篇文章雖然和 ROQ 沒有太大關係，但是是由 Rust 和其他兩位學者(Lemon K.N. and Zeithaml V.A.) 於 2004 年 1 月在 Journal of Marketing 所發表。

(三)電子書資料庫

本研究接著切入電子書資料庫進行搜尋。所選擇的資料庫如以下：NetLibrary、Encyclopedia American Online 和 Grolier Multimedia Encyclopedia，但很遺憾的發現，以 ROQ 或是 Return on Quality 做全文搜尋，這三個資料庫的結果皆為 0 篇，以 Rust 等學者（Keiningham and Zahorik）之於 author 的結果也是一樣。

(四)ABIInform

本研究接著進入以管理文獻為名的 ABIInform 資料庫進行搜尋，終於得到有意義的結果，見表 3-3。

同樣本研究先以大範圍的 quality 及 service quality 為關鍵字/詞進行搜尋，結果非常驚人，quality 之於不論是文章篇名或是摘要都有上萬篇的文獻，而 service quality 也是，這樣的文獻數量實在太龐大，為了得到有效率的結果，本研究直接切入最主要的主題—ROQ 和 Return on Quality，發現 ROQ 之於全文的話有 660 篇之多；之於摘要減少至 14 篇；之於篇名則銳減至 3 篇，至於 Return on Quality 之於全文有上萬篇之多；之於摘要還是有 4,312 篇，之於篇名的話則有效率的縮減至 35 篇。因此包括 ROQ 之於篇名的 3 篇共 38 篇，這是個很理想的文獻數量。

表 3-3 ABIINFORM 搜尋結果之一

關鍵字		欄位		文章數目
quality	之於	Title	→	54,511
		Abstract		274,798
service quality	之於	Title	→	1,313
		Text		20,885
satisfaction	之於	Text	→	246,371
quality efforts	之於	Text	→	2,189
		Title		82
ROQ	之於	Text	→	660
		Abstract		14
		Title		3
return on quality	之於	Text	→	286,264
		Abstract		4,312
		Title		35

另外本研究為了想了解發表這些文獻的作者是否大部分為 Rust 等學者，於是再用 ROQ 或是 Return on Quality 為主題搭配作者 Rust, Zahorik and Keiningham 進行搜尋，發現 ROQ 為主的文獻的確幾乎都是由這三位學者所發表，但偶而還是會有少數其他學者一同

參與 Rust 的行列，共同研究 ROQ。

本研究接下來也將針對這 38 個結果在本章末節進行分析，針對各文獻的摘要做研讀後整理歸納。

第二部分則針對國內資料庫進行搜尋，針對全國碩博士論文資料庫和中華民國企管文獻摘要資料庫（MARS）分別針對未發表及已發表的論文進行搜尋。

(五)全國碩博士論文

先針對品質和服務品質兩個關鍵字/詞做搜尋，得到的文章數量實在太多，沒有太大意義。接著直接推進到主題—品質報酬、ROQ 和 Return on Quality，得到的搜尋結果皆為 0 篇。並且由輸入 ROQ、Return on Quality 和品質報酬三個關鍵字於”不限欄位”和”參考文獻”搜尋到的文章數是相同多的就知道，這些關鍵字通通都是出現在參考文獻中。因此我們判定國內的碩博士論文還沒針對 ROQ 做專門研究；可能只是做到有關客戶滿意度調查或再購意願研究的管理學院的學生所研讀到的參考文獻。

(六)中華民國企管文獻摘要資料庫（MARS）

在 MARS 中搜尋到的結果也是一樣，只有針對品質的文章，至於 ROQ 相關文獻皆沒有結果。

3.3 檢索結果之分析

針對剛剛在 ABIInform 資料庫所搜尋到的 38 個結果及 ProQuest 美加博士論文的 17 個結果，進一步分析整理。

ProQuest 美加博士論文的 17 個結果中，大致上都是探討顧客滿意度和服務品質的文章，跟 ROQ 沒有絕對的關係，但是如果想要進一步了解美加研究生關於顧客滿意度跟服務品質的相關研究，可研讀。

在進一步的整理過濾出 ABIInform 的 38 個結果中重複的文章，並閱讀摘要後，歸納出主要探討 ROQ 方法的相關文獻大約共有 11 篇，如表 3-4 所示，其中大部分都是 ROQ 的先驅 Rust 等學者所撰述的。年份較集中在 1994 到 1995 兩年，離現在最近的一篇則是由 Rust, Moorman and Dickson 在 2002 年 10 月所發表的 Getting return on quality: Revenue expansion, cost reduction, or both?。

表 3-4 ROQ 主要相關文獻

年份	作者	文章篇名	來源	卷期	頁次
Oct, 2002.	Roland T. Rust, Christine Moorman, Peter R. Dickson.	Getting return on quality: Revenue expansion, cost reduction, or both?	Journal of Marketing.	Vol. 66, Iss. 4.	P. 7
Mar, 1999.	Roland Rust, Timothy Keiningham, Stephen Clemens, Anthony, Zahorik.	<u>Return on quality at Chase Manhatta n Bank.</u>	Interfaces.	Vol. 29, Iss. 2.	P. 62
1996.	David L. Weller Jr.	Return on quality: a new factor in assessing quality efforts.	The International Journal of Educational Management.	Vol. 10, Iss. 1	P. 30
Apr, 1995.	Roland T. Rust, Timothy L. Keiningham, Anthony J. Zahorik.	Return on Quality (ROQ) : Making Service Quality Financially Accountable.	Journal of Marketing.	Vol. 59, Iss. 2	P. 58
1995.	Anonymous.	Calculating the return on quality.	1. International Journal of Health Care Quality Assurance . 2. Library	1. Vol. 8, Iss. 4 2. Vol. 44, Iss. 5 3. Vol. 13, Iss. 6 4. Vol. 9, Iss. 3	1. P. 13 2. P. 13 3. P. 7 4. P. 9

			<p>Review.</p> <p>3. The International Journal of Bank Marketing</p> <p>4. The Journal of Services Marketing</p>		
Winter , 1994 /1995.	Roland T. Rust, Timothy L. Keiningham, Anthony J. Zahorik.	Getting Return on Quality.	Journal of Retail Banking.	Vol. 16, Iss. 4	P. 7.
Nov /Dec, 1994.	Vonderembse, Mark A.	Return on Quality: Measuring the Financial Impact of Your Company's Quest for Quality.	Interfaces.	Vol. 24, Iss. 6	P. 124
Nov, 1994.	Alastair J Davidson.	Return on Quality.	Management Accouting.	Vol. 72, Iss. 10	P. 6
Sep, 1994.		Return on Quality: It's Ours.	Business Week.		P. 10
Aug, 1994.		Return on Quality: Beyond Buzzword.	Business Week.		P. 8
Oct, 1992.	Baatz, E. B.	What Is Return on Quality, and Why You Should Care.	Electronic Business.	Vol. 18, Iss. 13.	P. 60

附錄四、ROQ 模式的應用

Rust 等學者在 1995 年 (Return on Quality (ROQ): Making Service Quality Financially Accountable) 及 1999 年 (Return on quality at Chase Manhattan Bank) 分別提出 ROQ 方法應用於連鎖旅館及連鎖銀行的實際經驗，本章藉由整理這兩篇文獻的重點，介紹 ROQ 方法細部內容，以期能更深入了解 ROQ 方法的應用及其精髓。

4.1 應用於連鎖旅館的例子

Rust 等人依前述品質改善程序，探討美國某連鎖旅館（以下簡稱甲旅館）最佳品質報酬之品質改善活動。在這項研究中，由顧客調查資料等，發現客房的浴室是最影響顧客滿意度的企業程序，而清潔則是影響顧客對客房浴室滿意的最重要因素。接著，經理人員決定增加清潔員在客房浴室的工作時間當作客房浴室的最佳品質改善活動。最後計算出此項最佳品質改善活動之品質報酬率高達 44%。因此，往後當甲旅館經理人員再作進一步投資時，會將這項含有高報酬的品質改善活動作為考慮的策略。

4.1.1 研究背景

- 美國一間已追蹤顧客滿意度資料好幾年的連鎖旅館。
- 採隨機抽樣寄送郵件問卷給在幾天前退房的顧客。問卷內容針對顧客對旅館服務中的七個不同流程的評分（例：房間，地板，工作人員，浴室）。
- 有 30% 的回應率，並且經由電話訪查的結果，證實這 30% 的回應對於那些沒有回應的顧客也深具代表性。
- 由 7,882 份分佈在一年間的個別回應所組成。

4.1.2 ROQ 方法

在一開始的顧客滿意資料蒐集，因為甲旅館以有追蹤好幾年的顧客滿意度資料，因此管理者可依照過去的資訊，配合其企業流程建構出問卷。為了檢測非線性顧客滿意度影響，Rust 等人轉換原甲旅館所用的五分滿意度量尺至三分量尺。意指 5 為高興，3 和 4 為滿意，而 1 和 2 為不滿意。將不滿意的顧客歸類為失望組，滿意歸為滿意組，高興歸為高興組，並詢問其再購意願。這份研究視再購意願分析為整體滿意度和高興的方程式的關聯，而其顯示出的失望組只有 45% 的再購機率，反之滿意組卻有 95% 的再購機率，高興組有 97% 的再購機率。

接著旅館經理人員必須找出影響滿意度改善的最主要變因。他們決定經由 ROQ 方法在整體滿意度的每個流程的之中選擇影響滿意度的關鍵因素。圖 4-1 為利用第三章的式子 16 而來的結果。可以看見浴室的滿意度在整體滿意度上是最重要的變因。同樣地，他們以浴室為一範圍調查其關鍵點，並且顯示乾淨是最重要的變數。

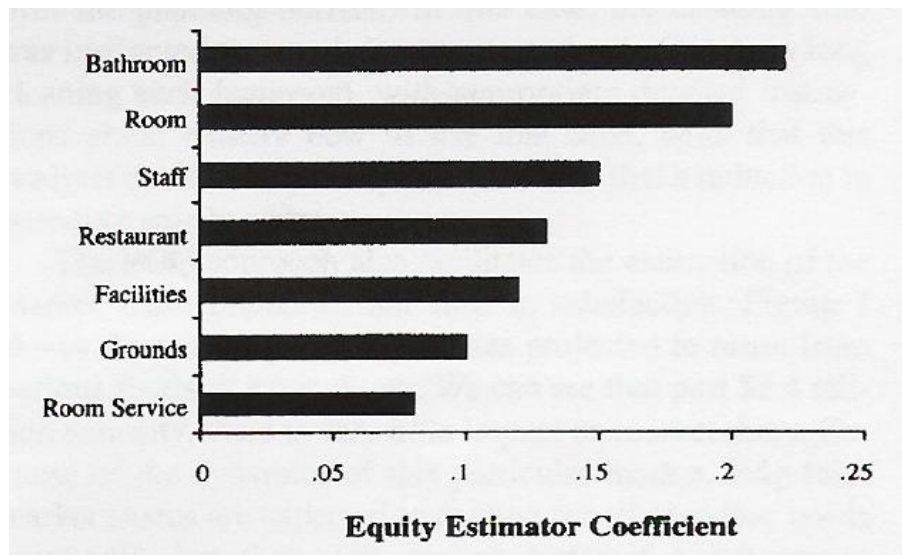


圖 4-1 在整體滿意度上的流程衝擊
(資料來源：Rust, 1995)

找出最關鍵變因之後，必須考慮如何改善此變因。甲旅館有很多種改善浴室乾淨的方法，包括讓清潔員花更多時間清理每間浴室；分配額外的人去清理浴室；或增加清理浴室的訓練。要選擇哪一方法取決於經理人的專業評估，甲旅館的經理決定，最適當的方法是增加清潔員工花在清理每間浴室的清理總時間。因為每個清潔員工每天可以清理乾淨的房間數量將會減少，必須額外聘請新的員工，所以會提高支出成本。

接著評估清掃每間浴室花費的時間和滿意度間的關係。花費的時間可用平均薪資率轉換為成本計算，圖 4-2 顯示出顧客滿意與成本的關係。甲旅館的管理者估計每年必須額外花費 100 萬元在這項改善項目，應用 ROQ 方法所設計的程式得知每年 240 萬的支出可以帶來最大的淨現值。根據以上的原因，清潔員被規定耗時大約 2.5 個單位時間清理每間浴室，當然還有其他清潔浴室的細節指示。

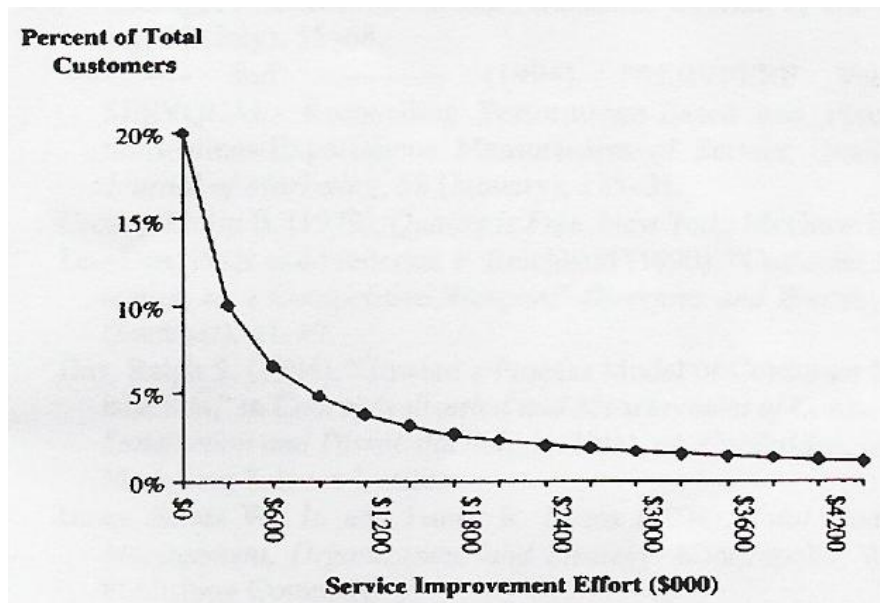


圖 4-2 品質支出的衝擊（以百分比失望程度來看）
（資料來源：Rust, 1995）

ROQ 方法同樣可用於判斷對於滿意度改變的市佔率影響。圖 4-3 表示在不同支出水準之下的市佔率軌線，當甲旅館在過去每年多於 240 萬的花費投資後，對市佔率上並沒有太大的影響。所以得知，在不同的投資費用下，當投入超過 240 萬之後，市場佔有率幾乎不會再增加，因此 240 萬是甲旅館的投資最上限。

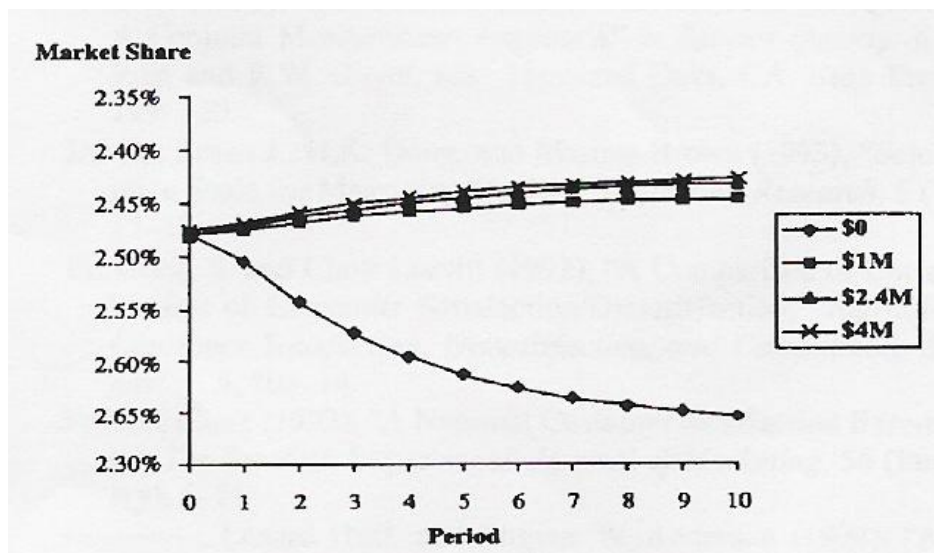


圖 4-3 因不同花費程度而投射出的市佔率軌線
（資料來源：Rust, 1995）

4.1.3 小結

最後計算此項改善計畫的獲利能力。假設在三年的時間之內、15%的折現率，額外利潤的 NPV 是 177,121,000，增加了 1641,000。扣掉每年 140 萬的額外花費，以及三年的折現 3,676,000。因此，這項品質改善計畫的 ROI 是 $ROI = \$1.641 / \$3.676 = 44.6\%$ 。這是非常好的投資報酬率，顯示這項在品質改善方面的投資是值得也必須的，是影響甲旅館顧客滿意的重要變因，而不是可輕易被裁減的成本項目。

4.2 應用於連鎖銀行例子

Rust 等學者也應用 ROQ 方法來評估 Chase Manhattan Bank 其零售銀行網絡內四家分行的服務改善計畫。主要的目的在於評估 ROQ 方法在計算改善服務品質之後所得到的財務獲益成效。

在 1995 和 1996 年間，Chase Manhattan Bank 將 ROQ 方法應用在零售銀行網絡內的分行：四個分行為實驗組，四個分行為控制組，這間銀行針對提升服務品質和顧客滿意度進行為期兩天的訓練課程，稱為服務改善計畫。並且希望藉由 ROQ 方法評估該計畫的實質報酬。但是由於計畫途中該銀行與 Chemical Bank 合併，因此影響的實際結果。儘管如此，最終的結果顯示出此服務改善計畫的訓練投入是有效益的。在這篇文獻中可得知 ROQ 方法對於此計畫能良好的詮釋，顯然 ROQ 方法對於由服務品質之改善而產生的財務獲益所作的評估極為有用。

4.2.1 研究背景

在 Chase Manhattan Bank 和 Chemical Bank 合併前，分別對這兩間銀行採用 ROQ 方法。在 Chemical Bank，管理階層希望藉由評估用於分行的服務改善計畫，來測試 ROQ 方法的成效。該項提出的計畫有兩項目標：

1. 將分行員工服務顧客時的語言、方式與作法標準化。
2. 管理顧客滿意度（增加高興的顧客數，並使不滿意的顧客數減至最少）。

在採用這項方法的沒多久，Chase 和 Chemical 兩家銀行宣布合併的消息，原在 Chase 採用的 ROQ 方法亦隨之中斷，管理階層決定 Chemical Bank 的 ROQ 方法繼續採用，期望該方法的分析結果可用在新合併的 Chase Manhattan Bank。

服務改善計畫是改善分行員工——尤其是出納員和客服人員的顧客服務技巧所推廣和執行的一項商業計畫，先前的研究顯示，對分行員工的滿意對於顧客整體滿意有顯著的影響。該計畫與顧客相關的預期結果包括使分行員工有能力：

1. 使其行為產生正面而難忘的顧客經驗。
2. 分析與顧客之間的互動。
3. 知道顧客的需求。
4. 了解顧客服務的本質。

4.2.2 ROQ 方法

圖 4-4 顯示 Chase 分行的屬性樹狀圖。在此案例中，所提出的服務改善計畫乃是針對改善顧客對分行員工的滿意度而設計，所以可以不理會出納員、客服人員等次要屬性，因為該計畫同時強調這兩個群組。

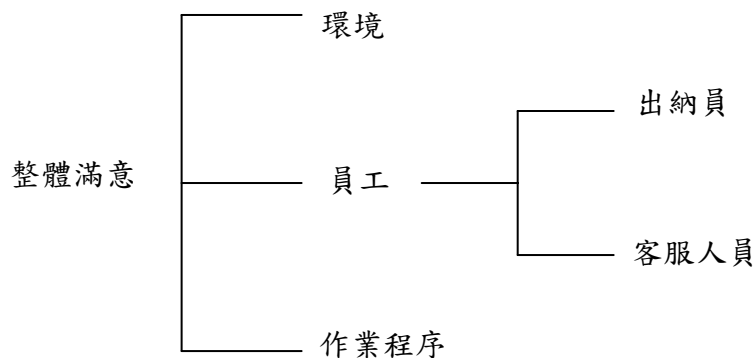


圖 4-4 Chase 分行的顧客整體滿意的屬性

(資料來源：Rust, 1999)

由上得出整體滿意的相關方程式：

$$\underline{\text{整體滿意} = f1(\text{對環境、作業程序、和員工的滿意})}$$

這說明了顧客對員工的滿意增加將導致對整體的滿意增加(不過通常較少)。在此案例中，Rust 等學者懷疑使顧客高興(作業上，在 1~5 分的滿意尺度上定義為最高階)和使顧客滿意(在 1~5 分的滿意尺度上定義為第 4 階)可能大不相同。接著藉由 Kano 原理和經驗研究證明了滿意和高興的不同。因此，Rust 等人在分析中將滿意與高興區隔開，為高興另外組成以下的方程式：

$$\underline{\text{整體高興} = f2(\text{對環境、作業程序、和員工高興})}$$

接著以虛擬變數回歸分析滿意與高興。虛擬變數回歸是回歸分析的一種，以類別預測變數作為預測因。舉例，此案例中的類別由高興（是或否）和滿意（是或否）組成。再以脊迴歸來評斷該方程式，用以調整多元共線性，這通常是以這些型態出現在顧客滿意分析中。分析在其變數同時傾向過高或低於平均時，便會顯示多元共線性。換言之，當顧客（不）滿意時，會傾向對一切事物皆（不）滿意。接著將顧客保留率組成以下的方程式：

$$\text{顧客保留率} = f_3(\text{整體滿意、整體高興})$$

顧客保留率再來與顧客貢獻、市場大小、市場成長率、其他相關的公司內部資訊等結合後，可得出獲利。接著應用公司的折現率，假設顧客滿意、顧客高興、和顧客保留率皆增加的情況下，可計算出折現的未來獲利趨勢以及投資報酬，是否高出或是低於成本。

4.2.3 實際應用過程

Rust 等學者將此服務改善計畫的獲利能力的評估分為組織、假設、及執行與分析三階段。

一、 組織階段：

1. 將顧客滿意調查稍作調整，以確保獲得所需的資訊。
2. 找出八家分行，四個分行為實驗組，四個分行為控制組。
3. 搜集整個市場的客戶滿意資料以及市場大小、市場佔有率、計畫的預估成本、顧客獲利能力等內部資料。

二、 假設階段：

1. 估計潛在可能增加的顧客滿意。
2. 使用決策支援系統評估在達到預估的滿意水準時，可達到的獲利。

三、 執行和分析階段：

1. 於實驗組執行服務改善計畫。
2. 三個月的適應期後，從實驗組和控制組搜集滿意度資料。
3. 將真正的滿意度資料輸入決策支援系統，並依實際成果計算服務改善計劃的獲利。

4. 評估整體的結果。

換言之，Rust 等學者以統計模式配上現行的市場資料來確認代表現行成果的底線。利用管理的鑑定，可從這項底線估計潛在或想達成的滿意度改變。然後以追蹤實際觀察到的滿意度改變和重新計算預估的財務報酬，可了解實驗因素對財務的影響。

以下再介紹有關三個階段的細節部份：

一、 組織階段：

因為服務改善計劃預定在整個地區執行，所以從整個地區搜集用以評估底線的調查資料（而非僅是從實驗組和控制組）。採用稍作修改的顧客滿意調查。第三方研究人員以電話聯絡受訪者，確定他們皆為主要的開戶人，多數的銀行交易皆在 Chase 進行。研究人員以 1~5 分的滿意尺度詢問關於分行員工、營業時間、出納員、客服人員以及自動提款機的問題，1 = 非常不滿意，2 = 不滿意，3 = 普通，4 = 滿意，5 = 非常滿意。此外，研究人員以百分比表示再購意願：0%、20%、40%、60%、80%、100%，另外還詢問了幾項無關於本分析的問題。本研究的底線分析是針對總共 641 名的試驗對象來進行。因分析目的，將受訪者的回答作如下分類：5 - 高興，4 - 滿意，1~3 - 不滿意等三群。僅少數受訪者被歸類在 1 或 2 類。

將滿意和不滿意以及高興區隔開，原因是不滿意和高興的因素往往不同，例如，若銀行顧客來到 ATM 卻發現提款機裡的現鈔已用完，則顧客便可能會感到不滿意，但發現機器有現鈔可領卻未必可能會使顧客高興。同樣地，目前帳戶的服務費意外地降低則可能會使銀行顧客感到高興，但少了手續費降低並不會造成顧客不滿意。

在此案例中，整體顧客對於 Chase 的看法極為正面，64%的顧客感到高興，30%滿意，6%不滿意。整體滿意分類在再購意願上有極大的差異，例如，96%高興，88%滿意，78%不滿意的顧客有再購意願。舉例而言，要使客戶從不滿意變成滿意，則應增加 $88\% - 78\% = 10\%$ 的再購意願。

顧客滿的分析指出分行員工是影響整體滿意最重要的變數，但只有 2.6%的顧客不滿意員工，這表示進一步改善的機會有限。另一方面，顧客高興的關鍵因素分析再次顯示員工是影響顧客高興最重要的變數（請參考表 4-1）。因為 22.7%的顧客對員工僅感到滿意，所以還是有改善的機會。從這項分析得出的結論是——訓練計畫的目標之一是使顧客對員工感到高興。

表 4-1 影響整體高興的因素(資料來源：Rust, 1999)

整體高興的因素	對整體高興的相對重要性	可改變的百分比
員工	74	23
環境	21	34
作業程序	5	31

二、 假設階段：

最樂觀地估計，訓練計畫可使顧客對員工感到高興的百分比增加 5%。若這改變的數字未能增加獲利能力，則訓練計畫顯然並不有效益。依這 5%的樂觀預估數字，在增加的訓練計畫成本，以及包括市場大小、現行市佔率、市場成長率、顧客獲利能力（以地區平均值為依據）、內部折現率和時段等初步內部管理資料，輸入採用為執行 ROQ 方法所設計的電腦軟體，就可預測出“最佳可能”的財務獲利（表 4-2）。改善計畫若能使高興的顧客數量達預期的數量，則預估可帶來超過 50%的投資報酬率。這表示訓練計畫可以獲利，且值得以市場測試的型態來進行更多的調查。

表 4-2 依顧客滿意調查結果所作的初步財務報酬預測(資料來源：Rust, 1999)

顧客滿意度改變：5%的僅滿意顧客改為對員工高興。		
顧客保留率改變：這項保留率的結果 91.6%增加到 91.8%。		
其他假設：折現率 26%，時間為二年。		
財務結果：	第一期	第二期
保留率增加的現金流轉	\$254,649	\$492,690
支出增加	\$380,000	\$39,000
淨現金流轉	(\$125,351)	\$454,690
累積淨現值	(\$99,223)	\$188,047
最後年度淨現值：	-\$188,047	
投資報酬率 (ROI)：	- 57.6%	

三、 執行與分析階段：

自 1995 年 11、12 月到 1996 年 1 月，分別從實驗和控制組兩方搜集顧客滿意調查資料。之後在 1996 年 1 月，開始在實驗組執行服務改善計畫。出納員和客服員工亦包括在內，該計畫在 1996 年 3 月底完成，再經過兩個月的時間以確定所以的改變是長久且持續性的，將 1996 年 6 和 7 月從控制和實驗組所搜集到的資料進行分析。

因樣本數比原預計的少，而未能使用更精密的時序分析，削減了假設實驗的統計檢定。此外，因銀行內部的溝通不當，導致控制組的員工也接受訓練。但是控制組受訓員工不到實驗組受訓員工的三分之一，意思是正確地詮釋控制組應是受訓比例低，而非無受訓的情況。這更降低了假設的檢定力，而使統計檢定的結果較為保守。

在實驗組中，顧客對員工感到高興的比例無顯著增加。不過，不滿意顧客比例的分析顯示出一個有趣的現象（表 4-3）。在控制組中，可以觀察到不滿意顧客的比例顯著增加，但在實驗組則無顯著增加。這是因為在公司宣佈合併時，不滿意的比例增加是常見的，因此分析顯示服務改善計畫有助於避免顧客對員工感到不滿意。

表 4-3 實驗市場顯示訓練計畫並未使高興的比例明顯增加(資料來源：Rust, 1999)

	控制組	實驗組
對員工高興的百分比		
之前（11 月/12 月/1 月）	72.7	77.1
之後（6 月/7 月）	71.2	79.8
改變%	1.5（不明顯）	2.4（不明顯）
對員工不滿意的百分比		
之前（11 月/12 月/1 月）	2.8	2.2
之後（6 月/7 月）	4.8	2.1
改變%	+2.0（在 10 階明顯）	-1（不明顯）

在控制組中，顧客感到不滿意的比例顯著增加 2%。因此服務改善計畫的作用在於避免不滿意的增加。接著進行電腦分析以找出不滿意顧客增加 2%所帶來的影響。該比例的改變造成淨現值損失超過\$471,000。計畫成本為\$326,600，投資報酬率為 44.4%，如表 4-4。預估的 ROI 極高（44.4%），計畫的淨現值（\$145,038）亦極具建設性。從市場實驗成果來看，此服務改善計畫具獲利性。

表 4-4 以實驗市場結果更新的最終預測(資料來源：Rust, 1999)

顧客滿意度改變：2%的對員工滿意的顧客並不因訓練計畫而改為不滿意。
避免的最後年度淨現值：\$471,000
訓練成本的淨現值：\$326,000
更新的投資報酬率（ROI）：
ROI = （潛在損失的淨現值 - 成本的淨現值）/ 成本的淨現值
= （471,395 - \$326,357）/ \$326,357 = 44.4%。