

應用 IPA 分析法檢視 高雄市公車動態資訊系統之服務品質

陳宥欽¹

陳適仰²

¹ 高苑科技大學行銷與流通管理系 ycchen@cc.kyu.edu.tw

² 高苑科技大學資訊管理系 a7835749@yahoo.com.tw

摘要

隨著消費者意識的抬頭，民眾對於商品的服務品質越來越重視，對於提供「行」的功能之公車也不例外。然而近年來油價高漲，政府在民生食衣住行各方面無不積極尋求節能減碳的方法，在行的方面，則積極推廣大眾運輸工具，減少搭乘私人交通工具，如此既可符合世界綠色環保趨勢外，還可大幅改善都市交通擁擠問題。但如何提升既有的公車服務品質、使民眾願意搭乘，便是一個重要的課題，其中以建置公車動態資訊系統最被民眾所注意。本研究嘗試以 SERVQUAL 量表作為問卷架構並以重要度-表現分析法(Importance-Performance Analysis, IPA)來探討高雄市民眾對於公車動態資訊系統的服務品質，而後希望此分析結果能提供給政府與業者作為改善大眾運輸服務品質之依據。

關鍵詞：公車動態資訊系統、重要度-表現分析法、服務品質

應用 IPA 分析法檢視 高雄市公車動態資訊系統之服務品質

1. 緒論

隨著經濟快速成長，交通越來越便利，平均每個家庭都有自己的代步工具，根據交通部統計，至 2010 年底，台灣的汽機車總數已達到 2170 萬輛以上，如圖 1 所示。換句話說，平均每人就有一台汽車或機車。然而車輛太多，除了消耗能源甚鉅之外，還會產生道路擁擠問題。以駕駛私人小客車來說，汽油成本逐年提高、不易在市中心找尋停車位，更不用提到上下班尖峰時間道路擁擠的問題。相較於此，大眾運輸工具（如公車或捷運），除可降低二氧化碳排放與減少能源消耗外，對乘客而言，更不必擔心尋找停車位、車輛保養與停車等額外成本。然而如何有效的讓民眾使用大眾運輸工具，成為都市地區一個很重要的課題。

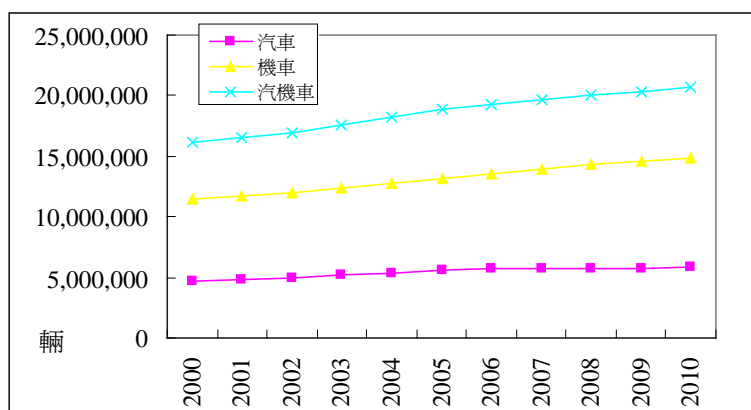


圖 1 台灣地區 2000-2010 年汽機車車輛數的成長情形
(資料來源：交通部統計月報，508 期)

然而公車過去為人所詬病之處在於乘客對於公車行駛的時間不確定性與焦慮感。公車服務是否能發揮出成效可以藉由提升公車動態資訊系統的服務品質來增加民眾搭乘率，過去文獻，如楊博文(2001)、羅乙棋(2010)與蔡明道(2010)均指出建置公車動態資訊系統後，可以有效消除乘客等車的不確定性與焦慮感，且民眾對於公車動態資訊系統的滿意與否是提升民眾搭乘大眾運輸工具的關鍵因素之一。如果系統服務品質不佳，或是智慧型站牌設置地點不對，都有可能導致民眾不願去搭乘大眾運輸工具。因此鼓勵民眾多搭乘大眾運輸工具，可以從提升公車動態資訊系統的服務品質為來著手。

2. 文獻探討

本節將對本研究相關的理論與文獻加以探討整理，以下分別從公車服務品質、公車動態資訊系統與重要度-表現分析法(Importance-Performance Analysis, IPA)來進行說明。

2.1 公車服務品質

公車的基本功能在於提供「行」的服務。若從服務品質的觀點來看，Zeithaml & Bitner (2003)、Parasuraman et al. (1985, 1988)認為服務品質是顧客對於產品或服務的整體性評價，他是顧客對於服務的主觀性看法，不同於客觀性的品質意涵，因此難以量化方式來測量產品的特質。Parasuraman et al.(1985)認為服務品質評價，是從顧客對服務的期望與實際接受後的感覺比較而來，其定義服務品質為消費者對於服務的期望(Expectation)，以及對所接受服務的知覺(Perception)兩者之間的差距。因此根據公車服務對顧客的影響和效果，可將其服務品質區分為以下五種構面(Juran, 1974)：

- (1). **內部服務品質(Internal Qualities)**：指顧客無法看到的品質，如公車設備、設施所充分發揮的機能，以及維護工作是否完善等。
- (2). **硬體品質(Hardware Qualities)**：顧客看得到的實體品質，如公車內部裝潢，以及車輛內座椅的寬敞等。
- (3). **軟體品質(Software Qualities)**：顧客看得見的軟體品質，如公車網路查詢公車資訊的便利性網路位購票的便利性。
- (4). **即時反應(Time Promptness)**：對顧客服務時間的迅速性，如到公車站所需要的時間、等候買票的時間、或到候車站時確認位置的時間。
- (5). **心理品質(Psychological Qualities)**：對顧客禮貌的接待，如櫃檯人員與服人員接待顧客的態度。

2.2 公車動態資訊系統

公車動態資訊系統是將公車行進資訊提供乘客或管理人員查詢公車目前資訊，其傳遞的資訊可分為定時與定點兩種。定時資訊是由公車車上機定時將公車位置資訊傳回，以提供乘客或管理人員查詢公車目前位置動態資訊。而定點資訊則是當公車上車機偵測到公車即將到站時會發送公車資訊之並即時演算更新公車到站資訊，乘客可以透過網頁或手機即時查詢公車即時資訊，而對於管理人員來說，也可藉此系統來對整個公車行車資訊做更充分的稽核與控制。

公車動態資訊系統大致可分為以下六種子系統：

- (1). **便民網頁系統**：可提供公車預估到站時間、公車即時位置、路線圖及班距等資訊。
- (2). **電話語音查詢系統**：可提供公車預估到站時間。
- (3). **智慧型站牌**：提供路線預估到站時間。
- (4). **車上各站顯示系統**：車內顯示即將到站的站名。
- (5). **車上站名播報系統**：語音告知乘客即將到站的站名。
- (6). **車前LED顯示看板**：顯示各班公車起點站與終點站，讓車外民眾方便得知公車訊息。

2.3 重要度 - 表現分析法

重要度-表現分析法(Importance-Performance Analysis, IPA)為一種藉由「重要」、「表現」，將特定評估服務項目的相關屬性優先排序的技術(Sampson and Showalter,1999)其

中「重要」是指消費者所認為的重要性，「表現」則是指消費者對表現情形的測量程度。IPA 起源於 1977 年由 Martilla & James(1997)提出一個 IPA 的簡單架構圖，應用在檢視汽車業的表現，並將重要性與表現情形的平均得分繪製於一個二維矩陣圖形，如圖 2。IPA 分析法針對顧客對產品或是服務屬性的態度，並可以運用在很多地方，像是電信業、服務業與零售業等。

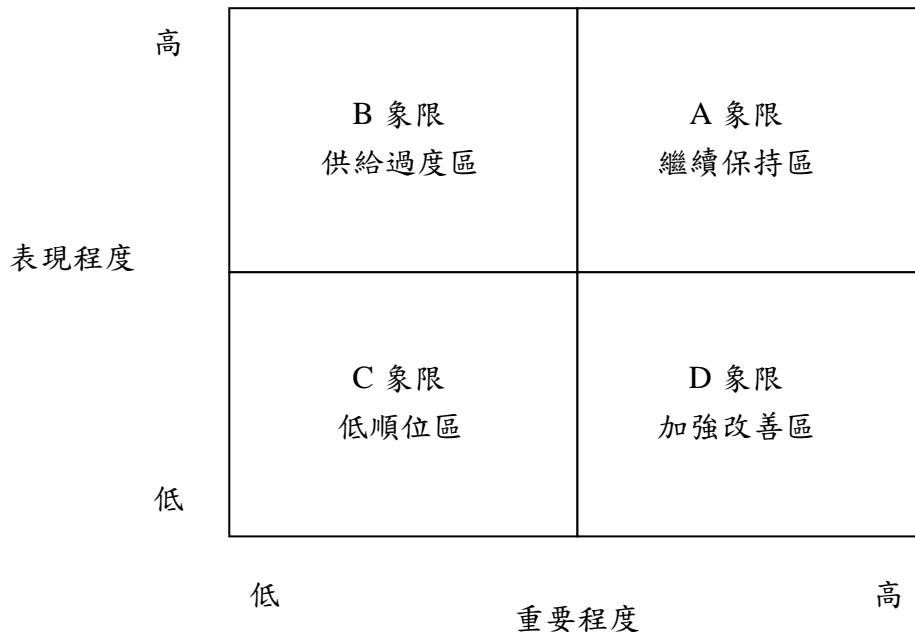


圖 2.重要度 — 表現分析法

資料來源：引自 Sampson and Showalter, 1990

Sampson and Showalter(1999)提出 IPA 三項假設：

- (1). 重要性和表現情形有關
- (2). 一般而言，知覺的重要性與表現情形是相反關係，也就是當表現情形已經足夠時，其重要性便降低。在馬斯洛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). 重要性是表現情形的導因函數；也就是表現程度的改變會導致重要性的改變。

另外，IPA 分析法可分為四個步驟(O'Sullivan, 1991;引自江宜珍, 2001):

列出活動或服務各屬性，並發展成問卷形式

- (1). 讓使用者針對這些屬性分別在重要程度與表現程度兩方面評定等級。前者是使用者對產品或服務等屬性的偏好及重視度；後者是該項產品或服務的提供者在這些方面的表現情形。
- (2). 以重要程度為橫軸，表現程度為縱軸，以各屬性的評定等級為座標，將各屬性標是在二維空間。
- (3). 以等級中點為分隔點，將空間分為四象限。其說明如下：
 - A 象限（繼續保持區）：表示消費這對此象限的產品屬性的重要程度與表

現度皆高，在此象限的產品屬性應繼續保持下去。

- B 象限 (供給過度區)：表示消費者對此象限的產品屬性的重要程度不高，但表現度高，在此象限的產品屬性供給過度。
- C 象限 (低順位區)：表示消費者對此象限的產品屬性得重要程度與表現度皆低，在此象限內的產品屬性的優先順序較低。
- D 象限 (加強改善區)：表示消費者對此象限的產品屬性得重要程度高，但表現度卻低，在此象限內的產品屬性供應者應加期改善的重點。

IPA分析經常被專家人員用來檢視顧客對於產品屬性的要求，因為此方法強調簡單、快速且提供了雙重機制，分析結果可以讓經營者知道顧客的要求以及對產品服務品質的評價，亦可同時評估商品或無物在這些屬性上的表現程度，即使是不同的產品屬性，皆可以被調整，以便於消費者對不同產品之使用預測，對其購買產品或服務的滿意程度。

以下介紹一些IPA實際應用的例子：楊舒雯 (2006) 曾應用IPA 探討自行車遊客特性與遊憩服務品質的關係，以作為公部門規劃和維持自行車道服務品質，使遊客從事自行車活動可獲得更滿意的體驗，提供各縣市政府規劃、管理、興建自行車道的參考依據，而盧右梅(2009)則應用IPA模式檢視台灣高鐵乘客之服務品質中發現乘客對服務品質之認知重要度與滿意的程度，並試圖找出高鐵的競爭優勢區與競爭劣勢區之市場區隔分析，以提供高鐵業者針對不同市場區隔之需求，擬訂妥善的策略。陳運玲(2010)在針對公車服務IPA分析之研究中發現乘客對於公車服務品質之知覺與期望，以反應業者所提供服務項目之缺失。結果指出，公車的準點度、等車時間、車廂內資訊提供、候車亭/站牌資訊提供為優先改善的服務項目。

3. 研究方法

3.1 研究架構

本研究經由上述相關文獻的回顧與研究問題的了解，建立了初步概念性架構，圖3所示，主要包含Parasuraman et al.(1988)所提出的五個構面：有形性、可靠性、反應性、確實性、同理心，並探討乘客再此五種構面的重要度與滿意度。

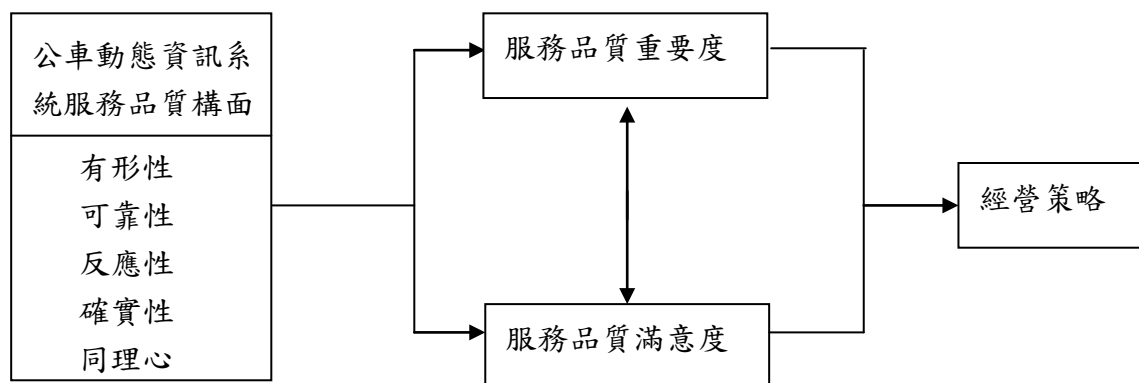


圖3 研究架構圖

3.2 研究步驟

本研究先整理高雄市公車動態資訊系統的相關文獻，並確立研究架構，進而以 SERVQUAL 量表作為問卷架構基礎，首先對少數受訪者進行前測調查，藉由初步的訪談，找出民眾對公車動態資訊系統之子系統的服務品質看法，而後修正問卷選項，並嘗試以 IPA 分析法進行探討，最後根據統計分析結果撰寫報告。

4. 研究結果

根據問卷調查分析結果，我們調查了 350 位受訪者，其中男性占 44.9%，女性占 55.1%；年齡方面則以 18 歲以下 47.1% 為居多，其次為 18-33 歲 46.3%；教育程度方面以高中(職)48.3% 最多，其次為大學(專)45.7%；職業方面以學生居多佔 81.4%，如表 1。

表 2 為搭乘公車乘客特性的統計表，由表中得知，主要的交通工具為公車 45.4%，其次為機車，而主要搭成的原因以上下學 52.0% 為主，其次為個人事務 15.7%、休閒觀光 10.6%，而每週平均搭乘次數以偶爾才搭 27.1% 為主，其次是一週 1~2 次佔 21.4%，而平均等候時間為 10~15 分鐘為居多，其次為 5~10 分鐘 31.7%，可表示高雄市公車的班距不會太久，如何得知該前往目的地的路線，以到站牌處在看路線資訊 26.1% 為主，其次為上網查詢 20.5%、由以往經驗得知 18.2%

表 1 乘客基本資料分析

項目		百分比(%)	項目		百分比(%)
性別	男	44.9%	職業	商	1.4%
	女	55.1%		工	3.4%
年齡	18 歲以下	47.1%		軍公教	1.1%
	18-33 歲	46.3%		服務業	8.6%
	34-49 歲	5.4%		自由業	3.4%
	50-64 歲	1.1%		家管	0%
	65 歲以上	0%		學生	81.4%
教育程度	國中以下(含)	2.6%		其他	0.6%
	高中(職)	48.3%			
	大學(專)	45.7%			
	研究所以上	3.4%			

表 2 乘客特性

項目		百分比	項目		百分比
每週搭乘次數	偶爾才搭	27.1%	主要交通工具	步行	5.1%
	一週 1~2 次	21.4%		腳踏車	5.4%
	一週 3~4 次	17.1%		機車	30.6%
	一週 5~6 次	14.6%		汽車	5.7%
	一週 7~8 次	8.6%		公車	45.4%
	一週 9 次以上	11.1%		捷運	6.3%
平均等候時間	0~5 分鐘	2.6%	搭乘主要原因	其它	1.4%
	5~10 分鐘	31.7%		上下班	3.7%
	10~15 分鐘	32.0%		上下學	52.0%
	15~20 分鐘	20.3%		休閒觀光	10.6%
	20~30 分鐘	8.3%		逛街購物	8.9%
	30 分鐘以上	5.1%		個人事務	15.7%
如何得知前往路線	由以往經驗得知	18.2%	洽公或出差	1.4%	
	參考公車路線手冊	3.4%	其它	7.7%	
	上網查詢	20.5%			
	到站牌處看路線資訊	26.1%			
	問別人	15.9%			
	公車動態資訊系統	16.0%			

在服務品質的分析裡面，我們採用五點量表，分別是給予 1-5 分的評分，其中在重要度方面，1 表示「很不重要」、5 表示「很重要」；在滿意度方面，1 表示「非常不滿意」、5 表示「非常滿意」，並且對各服務品質求出平均數，如表 3。

根據表 3 可得知在重要度方面，平均而言搭乘的乘客認為：系統能提供正確的公車路線資訊(平均數 4.57)為最重要，而不太重要的是：公車動態系統在色澤的表現上是吸引人的(平均數 3.46)，在滿意度而言，乘客認為：系統提供的資訊是淺顯易懂(平均數 3.55)為最滿意，而最不满意是：系統能夠提供準確的公車到站時間資訊(平均數 2.32)。

表 3 乘客對系統的重要度與滿意度分析表

服務品質屬性	重要度		滿意度	
	平均值	排序	平均值	排序
1.公車動態資訊系統具有現代化的設備	4.07	23	3.37	9
2.公車動態資訊系統有明亮的設施外觀	3.76	26	3.34	11
3.公車動態系統在色澤的表現上是吸引人的	3.46	28	3.29	16
4.公車動態系統的圖像是清楚明瞭的	4.29	16	3.38	8
5.公車動態資訊系統的相關設施具有吸引力	3.7	27	3.28	17
6.系統隨時隨地都能滿足乘客查詢有關公車資訊的問題	4.41	8	3.27	18
7.系統能夠提供準確的公車到站時間資訊	4.49	2	2.94	28
8.系統能維持軟體硬體設備正常運作	4.3	14	3.16	25
9.系統能提供正確的公車路線資訊	4.57	1	3.48	3
10.系統能提供正確的公車轉乘資訊	4.43	4	3.41	6
11.系統可以讓乘客快速得知公車相關資訊	4.42	6	3.34	11
12.系統能及時提供臨時狀況的資訊	4.36	10	3.2	24
13.系統能提供詳細的服務說明	4.17	21	3.27	18
14.能透過多種管道(如:電腦、手機、電話)查詢公車資訊	4.3	14	3.43	5
15.利用電話語音查詢公車資訊時不會有無法撥通的現象	4.2	20	3.09	27
16.利用電腦或手機上網查詢時不會有無法連線的現象	4.25	18	3.21	21
17.系統提供的公車相關資訊能夠迅速更新	4.42	6	3.31	14
18.系統能讓乘客消除等車的不確定焦慮感	4.36	10	3.14	26
19.系統能提供完整詳盡的公車到站資訊	4.43	4	3.27	18
20.系統能提供完整詳盡的公車轉乘資訊	4.32	13	3.31	14
21.乘客對於系統的服務有信心	4.23	19	3.21	21
22.系統提供的資訊是淺顯易懂	4.47	3	3.55	1
23.系統的服務時間隨時符合乘客的需求	4.41	8	3.33	13
24.學習公車動態資訊系統的操作過程是容易的	4.29	16	3.5	2
25.系統介面能讓乘客很容易搜尋到想要的資訊	4.36	10	3.45	4
26.系統能用多種文字語言提供公車資訊	4.11	22	3.4	7
27.系統能用多種語音提供公車資訊	4.06	24	3.35	10
28.系統有專人提供個人化的問題解答	4.02	25	3.21	21
平均	4.24		3.3	

表 4 為本問卷之信度分析結果，各構面與問項之信度指標Cronbach's Alpha皆在0.92以上，顯示本問卷具有良好的一致性。

表 4 信度分析表

信度 Cronbach's Alpha	重要度	滿意度
有形性	0.9308	0.9508
1.公車動態資訊系統具有現代化的設備	0.9316	0.9510
2.公車動態資訊系統有明亮的設施外觀	0.9304	0.9508
3.公車動態系統在色澤的表現上是吸引人的	0.9312	0.9514
4.公車動態系統的圖像是清楚明瞭的	0.9305	0.9503
5.公車動態資訊系統的相關設施具有吸引力	0.9301	0.9507
可靠性	0.9285	0.9504
6.系統隨時隨地都能滿足乘客查詢有關公車資訊的問題	0.9289	0.9504
7.系統能夠提供準確的公車到站時間資訊	0.9290	0.9510
8.系統能維持軟體硬體設備正常運作	0.9286	0.9506
9.系統能提供正確的公車路線資訊	0.9281	0.9502
10.系統能提供正確的公車轉乘資訊	0.9281	0.9500
反應性	0.9281	0.9501
11.系統可以讓乘客快速得知公車相關資訊	0.9282	0.9496
12.系統能及時提供臨時狀況的資訊	0.9283	0.9495
13.系統能提供詳細的服務說明	0.9279	0.9499
14.能透過多種管道(如:電腦、手機、電話)查詢公車資訊	0.9283	0.9507
15.利用電話語音查詢公車資訊時不會有無法撥通的現象	0.9281	0.9505
確實性	0.9278	0.9498
16.利用電腦或手機上網查詢時不會有無法連線的現象	0.9280	0.9501
17.系統提供的公車相關資訊能夠迅速更新	0.9278	0.9498
18.系統能讓乘客消除等車的不確定焦慮感	0.9282	0.9499
19.系統能提供完整詳盡的公車到站資訊	0.9276	0.9491
20.系統能提供完整詳盡的公車轉乘資訊	0.9275	0.9501
21.乘客對於系統的服務有信心	0.9277	0.9497
同理心	0.9282	0.9503
22.系統提供的資訊是淺顯易懂	0.9285	0.9506
23.系統的服務時間隨時符合乘客的需求	0.9283	0.9501
24.學習公車動態資訊系統的操作過程是容易的	0.9276	0.9502
25.系統介面能讓乘客很容易搜尋到想要的資訊	0.9279	0.9500
26.系統能用多種文字語言提供公車資訊	0.9290	0.9505
27.系統能用多種語音提供公車資訊	0.9281	0.9502
28.系統有專人提供個人化的問題解答	0.9281	0.9507

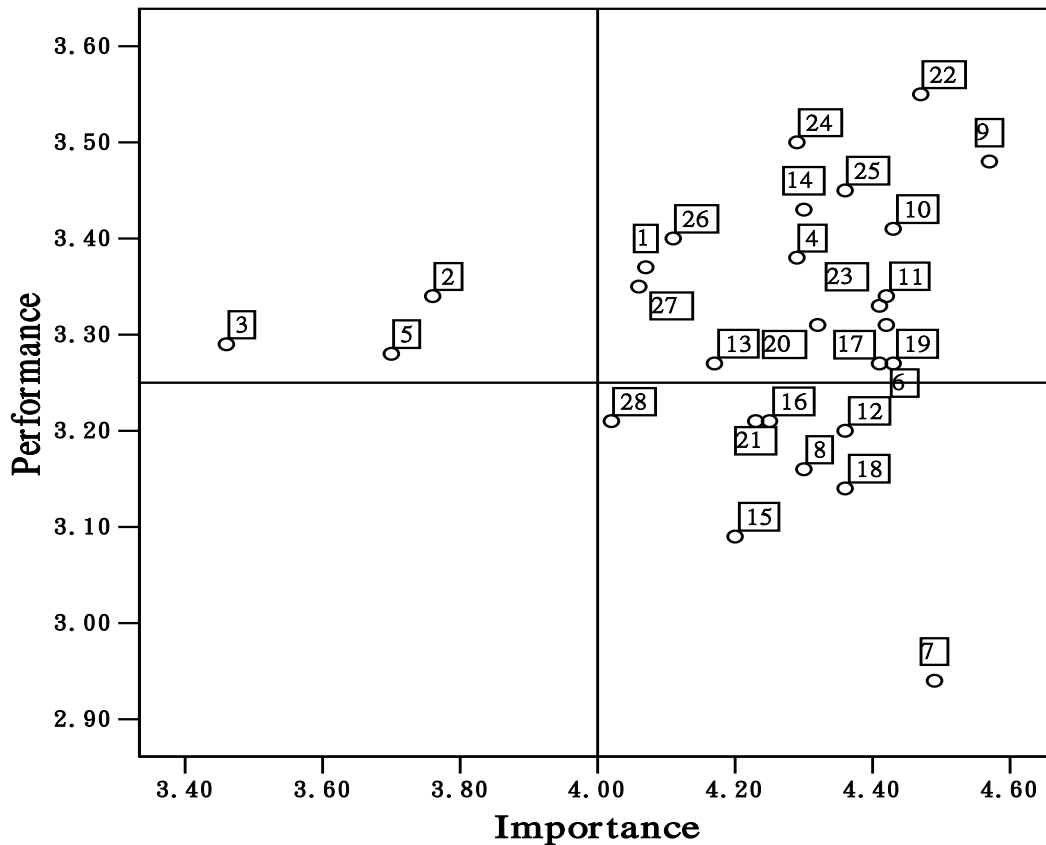


圖 4. 高雄市公車 IPA 圖

在 IPA 分析中，根據圖 2 所示，落在 A 象限（繼續保持區）之項目為：1. 系統具有現代化的設備、4. 系統的圖像是清楚明瞭的、6. 系統隨時隨地都能滿足乘客查詢有關公車資訊的問題、9. 系統能提供正確的公車路線資訊、10. 系統能提供正確的公車轉乘資訊、11. 系統可以讓乘客快速得知公車相關資訊、13. 系統能提供詳細的服務說明、14. 能透過多種管道(如:電腦、手機、電話)查詢公車資訊、17. 系統提供的公車相關資訊能夠迅速更新、19. 系統能提供完整詳盡的公車到站資訊、20. 系統能提供完整詳盡的公車轉乘資訊、22. 系統提供的資訊是淺顯易懂、23. 系統的服務時間隨時符合乘客的需求、24. 學習公車動態資訊系統的操作過程是容易的、25. 系統介面能讓乘客很容易搜尋到想要的資訊、26. 系統能用多種文字語言提供公車資訊、27. 系統能用多種語音提供公車資訊，這 17 個項目是乘客認為重要程度高且表現程度也高的服務項目，是高雄市公車建置公車動態資訊系統的優勢所在，也是未來發展的重點，應該繼續保持下去。

落在 B 象限（供給過度區）2. 系統有明亮的設施外觀、3. 系統在色澤的表現上是吸引人的、5. 系統的相關設施具有吸引力，這三個服務項目是乘客認為重要程度較其他項目平均重要度低，但高雄市公車所提供的服務品質表現度卻很高，代表，此服務項目已能滿足乘客的需求，不需要在過度強調。

落在 D 象限（加強改善區）7. 系統能夠提供準確的公車到站時間資訊、8. 系統能

維持軟體硬體設備正常運作、12. 系統能及時提供臨時狀況的資訊、15. 利用電話語音查詢公車資訊時不會有無法撥通的現象、16. 利用電腦或手機上網查詢時不會有無法連線的現象、18. 系統能讓乘客消除等車的不確定焦慮感、21. 乘客對於系統的服務有信心、28. 系統有專人提供個人化的問題解答，這些項目對乘客而言，重要程度平均相對於其他服務項目來的高，但高雄市公車所提供的服務品質卻未達到乘客的滿意程度，是高雄市公車需要立即改善的重點。

5. 結論與建議

本研究主要以 SERVQUAL 量表作為問卷架構基礎，針對搭乘高雄市公車的乘客為研究對象，並其運用重要度—表現分析法來探討高雄市公車動態資訊系統之服務品質的優勢與劣勢，希望藉此研究發現高雄市公車動態資訊系統有哪些服務是乘客最為重視的，例如：語音廣播、智慧型站牌，而哪些服務是乘客認為重要程度高，但高雄市公車業者提供的品質卻未達到乘客的滿意程度，為需要立即改善之重點，根據研究結果顯示如下：

高雄市公車受訪者以女性居多，年齡方面多在 18 歲以下，教育程度方面以高中(職)居多，職業方面以學生為主，平時交通工具為公車居多，主要搭成的原因為上下學，每週平均搭乘次數以偶爾才搭為主，平均等候時間為 10~15 分鐘為居多，而如何得知該前往目的地的路線多為到站牌處在看路線資訊。

根據 IPA 分析法發現，落在 A 象限（繼續保持區）之項目是乘客認為重要性高且高雄市公車之表現程度也高的服務，代表高雄市公車所付出的心力與乘客重視的是一致的，可視為高雄市公車與其他業者競爭的優勢，應該繼續維持服務水準，藉以提高乘客的搭乘率。而落在 B 象限（過度供給區）的「系統有明亮的設施外觀」、「系統在色澤的表現上是吸引人的」與「系統的相關設施具有吸引力」，代表乘客對這些服務項目是不太重視的，但高雄市公車卻付出過多的努力，與實際乘客的認知並不一致，而造成不必要的資源浪費掉與成本的增加，應減少落在此象限服務項目上的供給。而本次研究題目未有服務項目落在 C 象限（低順位區），代表乘客對高雄市公車所提供的服務項目沒有重視度低且提供過多服務的現象，落在 D 象限（加強改善區）之項目共有 8 項，為乘客認為重要程度高，但高雄市公車所提供的服務品質卻未達到乘客的滿意程度，代表高雄市公車未針對乘客的需求與重視度下去做重點服務，尤其是「系統能夠提供準確的公車到站時間資訊」這一項服務，乘客的重視程度很高，但高雄市公車所提供的服務品質卻遠遠不如乘客的期望，等待公車的乘客一直抱怨系統所提供公車到站時間根本不準確，如果不加強改善落在此象限的服務項目，很容易流失掉大量的乘客，高雄市公車應該需立即的針對此象限內的服務項目加以改善。

透過上述的建議可提供高雄市公車在經營時，不論是問題的解決或服務的方向皆可以有所參考，並且了解公車動態資訊的優勢與劣勢為何，保持原本良好的服務品質且提升並改進需要加強的地方，給民眾有別於其他運輸工具一成不變的形象，替乘客創造良好且舒適的搭乘感覺，並且希望乘客都能將高雄市公車視為心目中無可取代的大眾運輸工具，穩定大眾運輸工具上的地位。

參考文獻

1. 楊博文，2001，先進公車動態資訊系統使用者效益之衡量，淡江大學運輸管理學系碩士論文。
2. 羅乙棋，2010，公車動態資訊系統關鍵績效指標評估之研究，逢甲大學交通工程與管理所碩士論文。
3. 蔡明道，2010，高雄市智慧型公車站牌顧客滿意度之分析，雲林科技大學資訊管理系碩士論文。
4. 楊舒雯，2006，自行車道遊客特性與遊憩服務品質之研究—以台中縣東豐自行車綠廊為例，國立體育學院休閒產業經營學系碩士論文。
5. 盧右梅，2009，針對應用IPA與Kano二維品質模式檢視台灣高鐵乘客之服務品質需求，國立彰化師範大學企業管理學系碩士論文。
6. 陳運玲，2010，針對公車服務IPA分析與運量提升策略之研究-以臺南市市公車為例-，國立成功大學交通管理學系碩士班碩士論文。
7. 江宜珍，2001，運用重要-表現程度分析法探討國立科學工藝博物館姐說媒體成效之研究，台中師範學院環境教育研究所碩士論文。
8. 交通部統計月報，2010，機動車輛登記數，2010年9月，508期，頁65-66。
9. Juran, J. M., 1974, "A Universal Approach to Managing for Quality, Quality Progress", pp. 19-24.
10. Oliver, R.L. (1981) Measurement and Evaluation of Satisfaction Processes in Retail Settings. *Journal of Retailing*, 57(fall), 25-48
11. 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, pp. 41-50.
12. Parasuraman, A., Zeithaml, V. A. and Berry, L. L., 1988. SERVQUAL: A Multiple-Item Scale for Measuring Consumer Perceptions of Service Quality, *Journal of Retailing*, 64(1), 12-40.
13. Sasser, Earl W., Paul Olson R. and Daryl Wyckoff D., 1978, "Management of Service Operation : Text and Cases, Allyn and Bacon Inc.
14. Zeithaml, V. A. & Bitner, M. J, 2003, "Services marketing: Integrating customer focus across the firm, 3rd edition, McGraw-Hill/Irwin: Boston.

Applying IPA in Evaluating Service Quality Requirements of Kaohsiung Dynamic Bus Information System

Yu-Chin Chen¹

Shih-Yang Chen²

¹Kao-Yuan University, Department of Marketing and Distribution Management
ycchen@cc.kyu.edu.tw

² Kao-Yuan University, Department of Information Management
a7835749@yahoo.com.tw

Abstract

With the rise of consumer awareness, people pay more and more attention about the service quality of goods and services and there is no exception about the urban bus which provide the public transportation service. However, in recent years, the oil price is increasing dramatically, the government actively save energy and reduce carbon in all ways. For example, the government promote public transport and reduce private vehicle, so the green trend can be met and it can also significantly reduce the urban traffic congestion problems. However, it is an importance issue to improve the service quality of urban bus and attract people to take, in which building dynamic bus information system is an effective method to catch the public's attentions. For this reason, the research mainly lies in applying importance-performance analysis to identify the major strength and weakness service quality attributes of the public's perception based on SERVQUAL model. The government and the private bus companies may also improve service quality of bus based on the anslysis.

Keywords: Dynamic Bus Information System, Importance-Performance Analysis, Service Quality