

## 104 年特種考試地方政府公務人員考試試題

等別：三等考試

類科：交通行政

科目：運輸管理學

一、高鐵新增苗栗、彰化及雲林三站後對臺灣西部走廊城際運輸造成新的衝擊。請對臺鐵進行 SWOT 分析，(15 分) 並提出臺鐵對於高鐵增站的因應策略。(10 分)

### 【擬答】

#### (一)前言

1. 台灣高鐵自 96 年初通車營運迄今已近 9 年，其平均日運量由 96 年通車時的 4 萬 3 千人次增為目前的 13 萬 6 千人次，促使臺灣西部地區成為「一日生活圈」。而其他各運輸系統（如臺鐵、國道客運、國內民航、捷運系統、公車、自用車等）已按其服務功能、市場區隔等特性，重新調整分工定位，並進行適當整合，以發揮最大整體運輸效益。
2. 台灣高鐵新增的苗栗、彰化及雲林等 3 個新站已於 104 年 12 月 1 日通車，除結合彰化的花卉、苗栗的客家油桐花，以及雲林的雲霧山林等意象，充分展現在地特色外，亦可達到平衡區域發展的具體成果。而高鐵總車站數增為 11 站後，原開行於臺北至左營的直達車仍維持 96 分鐘，而全程每站皆停的普通車將增為 138 分鐘，另為使增加旅行時間均在各地民眾可接受範圍內，亦搭配「跳蛙式」停站方式來因應（如 108 分鐘或 120 分鐘）。

(二)針對台鐵局內部組織條件及外在環境因素，找出其優勢 (Strength, S)、劣勢 (Weakness, W)、機會 (Opportunity, O) 及威脅 (Threat, T) 等條件，綜合考量進行 SWOT 分析如下：

#### 1. 優勢 (S) 分析

- (1) 臺鐵車站大都位於市中心區，都會區通勤旅次大為增加。
- (2) 與高鐵相較，臺鐵具有班次多、站距短、無須轉乘等優勢。

#### 2. 劣勢 (W) 分析

- (1) 臺鐵列車停站數過多，車種過多，維修備料成本高，財務虧損嚴重。
- (2) 臺鐵員工人數過多導致用人費用龐大，且缺乏經營管理人才。

#### 3. 機會 (O) 分析

- (1) 可積極爭取法令鬆綁機會，並研議臺鐵組織改革（如公司化）的可行性。
- (2) 因應國內休閒觀光文化的形成，研議有效吸引旅客之具體作法。

#### 4. 威脅 (T) 分析

- (1) 高鐵新增三站的通車營運，勢將衝擊到臺鐵西部幹線鄰近車站的中長程旅次。
- (2) 政府相關法令限制多，臺鐵運價調整難度高，另須配合旅客要求提高服務水準。

(三)試以 SWOT 法，為因應高鐵新增三站的通車營運，建議臺鐵局研擬出 2 x 2 矩陣的 4 種經營策略型態如下：

#### 1. SO (使用強勢—利用機會) 策略：

- (1) 透過法令等限制逐漸鬆綁後，建議臺鐵局可運用本身客貨運場站等固定資產龐大及遍佈多據點之優勢，進行客貨運及附屬事業之多角化經營。
- (2) 利用臺鐵環島路網（含支線）與沿線觀光景點結合，建議臺鐵局可強化旅客觀光及文化相關運輸服務。

#### 2. ST (使用強勢—減少威脅) 策略：

- (1) 建議臺鐵局在經過都會區之路段增設通勤車站，積極吸引通勤旅客，並調整其市場定位，以降低高鐵通車後帶來之威脅。
- (2) 建議臺鐵局充分運用其車站位於市中心區、地利方便之優勢，穩住中短程城際客源。

#### 3. WO (減少弱勢—利用機會) 策略：

- (1) 建議臺鐵局利用政府及外界普遍認為其組織改革勢在必行，適時調整其組織層級，成立事業專責機構、進行公司化及民營化等改革策略。
- (2) 建議臺鐵局利用時機要求客運票價及貨運運費之費率調整合理化，並請求政府協助解決其

歷史債務包袱。

4. WT (減少弱勢—減少威脅) 策略：

- (1) 臺鐵局在面對高鐵通車之威脅下，建議積極進行簡化客貨車種、改善列車排班及停站方式，並將相關客貨設備更新為自動化。
- (2) 建議臺鐵局加強控管財務、合理精簡人力並積極培育人才、灌輸員工客貨運企業化經營理念及激勵員工士氣。

二、請詳述航空公司之行銷通路，(10 分) 以及網際網路對航空公司行銷通路之影響。(15 分)

【擬答】

(一) 航空公司的行銷通路可分成四種類型，茲分述如下：

1. 第一種類型是航空服務的提供者，例如航空公司自身的櫃檯 (Airline Counter) 銷售或自設網站來銷售自家航空公司機票，此種類型對該公司而言，具有節省成本的效益，另可結合相關產業 (如飯店、遊樂區等業者) 進行異業聯盟。
2. 第二種類型是航空票務的代理商，例如旅行社 (Travel service) 等業者，代理商除可先與各家航空公洽談機票銷售分配外，亦可透過與航空公司連線的「電腦訂位系統」(Computer Reservation System, 簡稱 CRS) 來銷售機票。
3. 第三種類型是網路市場交易，亦即「網路銷售」(Website sales)，透過網路市場的標價 (posted price)、議價 (bargaining) 與拍賣 (auction) 等交易制度來銷售機票。
4. 第四種類型是航空策略聯盟 (Airline Alliance) 行銷，現今各國航空公司基於優勢互補、資源共用、市場開拓等因素結成航空聯盟，已是時勢所趨，如星空聯盟 (Star Alliance)、天合聯盟 (Sky Team)、寰宇一家 (One World) 等均屬之。而最常見的是採「共用班號」方式 (Code Sharing) 行銷，亦即同聯盟內不同航空公司間透過發行「聯程機票」，串聯航線並拓展航網，以達降低營運成本及增加營運收入之目的。

(二) 「網際網路」(Internet) 之興起，對社會大眾的思維模式與消費習慣產生重大改變，「網際網路」具有即時、互動、多媒體與低成本的特性，可取代原傳統通路所具有之配銷、交易及溝通等通路功能。茲將有關「網際網路」對航空公司行銷通路之影響分述如下：

1. 「電子機票」取代傳統的「紙製機票」

美國 ValuJet 航空公司 (ValuJet Airlines) 於 1993 年首先推出了「電子機票」(electronic tickets)，開創「無票旅行」(ticketless traveling) 的新里程碑，取代了傳統的「紙製機票」(Paper tickets)，其目的係為降低營運成本，以增加市場競爭力。而 ValuJet 航空公司推出了價格低廉的「電子機票」，不僅使該公司運量高度成長，並使「電子機票」蔚為風潮。

2. 「電腦訂位系統」(CRS) 的連線作業方式

「電腦訂位系統」(CRS) 係由美國航空公司率先帶動的風潮，旅行社藉由與航空公司的 CRS 電腦連線作業方式，可直接掌握航空公司飛行時刻表、機位銷售狀況、航空票價，協助旅行社立即訂位、開立機票、開發票以及印出旅客行程表與各種相關資訊的查詢。常見的 CRS 系統有亞洲的 abacus 系統、歐洲的 amadeus 系統與美國的 SABRE 系統等。

3. 「電子商務」取代傳統的「臨櫃服務」或「旅行社代銷」

所謂「電子商務」(Electrical Commerce) 係一種透過電腦與網路來處理企業溝通與交易的進行方式，其包括在網路上產品交易的掌控、資金的移轉及電子資訊的買賣等項目。據研究顯示，航空公司如採「電子商務」利用網站銷售機票之成本，僅約為經由櫃台人員銷售成本的二分之一，更僅約為傳統旅行社通路代銷成本的三分之一。由於「電子商務」須利用「網際網路」來進行，故「網路行銷」係影響「電子商務」的重要變數。

4. 航空公司採「網路行銷」後可逐漸降低對旅行社的依賴

消費者會選擇上網購票、進行資訊蒐集及決策，「網際網路」的「方便性」應是其中主因，而現行透過網路售票的管道包括航空公司本身網站、旅行社網站、網路市場交易等項，航空公司如能採「網路行銷」策略，善用電子通路的及時性、直接性與互動性，不但可掌握市場需求、直接與消費者接觸、提高公司知名度、大幅降低營運成本，亦可直接掌握自己的價格策略，另可減少收不到應收帳款、旅行社業者惡性倒閉等營運風險。

## 公職王歷屆試題 (104 地方特考)

三、請詳述 ETC 電子收費資料在高速公路交通管理之潛在應用。(15 分) 政府在「資料開放」的理念下，提供 ETC 資料予大眾進行學術及商業應用，試申論主管單位在開放 ETC 資料時，對保護個人隱私以及維護資訊安全應有之具體作為為何？(10 分)

### 【擬答】

#### (一)前言

國內南北向高速公路(含國 1、國 3、國 5)自 102 年 12 月 30 日起實施計程電子收費(ETC)後，透過電子收費系統(ETC)的 319 座感應收費門架，每天產生的交易紀錄平均約 1400 萬筆，迄今已累積蒐集了大量交易資料，這些資料不僅讓交通部高公局更能掌握國道上車輛的使用狀況與習性，亦對於交通管理提供更科學的數據資料，將可用來制定更智慧化的管理策略，並提供用路人更實用的行車資訊。

#### (二)ETC 電子收費資料在高速公路交通管理之潛在應用

1. 有關電子收費系統(ETC)所蒐集到的龐大數據資料，其應用可區分為大數據應用(Big Data)、政府資訊開放(Open Data)等兩大類。茲分述如下：

(1) 在「大數據應用」方面，透過資料分析、整理及統計後，可應用於高速公路道路績效管理與交通管理技術創新研究，例如透過旅次起迄資料分析可用來優化高速公路匝道儀控群組時制，讓時制分配更合理；亦可進行高速公路差別費率的研議與執行，以價格導引道路使用更有效率；另可分析歷史交通資料，提供未來特定時間的交通狀況預測等。

(2) 另在「政府資訊開放」方面，交通部高公局對於因電子收費系統(ETC)所收集的交通資料，在不涉及民眾個人隱私的情況下，已於 104 年 6 月起開放供民間自由下載應用，更在 9 月 1 日起，將原本較敏感的行駛路徑資料在經過「去識別化」程序後，亦開放民間加值應用，讓資料的使用發揮更大的價值。

2. 交通部高公局針對「大數據應用(Big Data)」方面，特擬訂「高速公路短中長期應用規劃」，茲分述如下：

(1) 短期規劃：包括分析區域壅塞狀況、進行旅行時間預估標靶分析等項目。

(2) 中期規劃：包括應用於匝道儀控、連續假期的路況預報等項目。

(3) 長期規劃：包括建立國道運輸規劃模式等項目。

3. 交通部高公局針對「大數據應用(Big Data)」之其他延伸應用項目尚有下列兩項：

(1) 服務區停車動態資訊管理系統

於服務區試辦建置停車動態資訊管理系統，蒐集不具個資之資料，經進行數據分析後，以提供逾時停車關懷服務、協尋特定車輛等服務。

(2) ETC 結合動態地磅暨監測取締系統

將「動態地磅」與「ETC 門架」安裝在同一位置，當車輛通過可同時啟動兩設備，辨識車輛身份並偵測車輛總重，再藉可變標誌告知車輛是否需入磅。需入磅車輛再以地磅站的「靜態地磅」精確量測總重，搭配「監測取締系統」(含柵欄與執法照相機)，遇超載車輛則逕行拍照取締，並透過「逃磅車輛執法系統」防止應過磅車輛逃磅。

(三)「資料開放」(Open Data)已是現行國際的趨勢，政府依此理念提供 ETC 資料予大眾進行學術及商業應用，應屬無可厚非，但仍不免引發外界對個資可能外洩等疑慮，茲將各界爭議所在及建議主管單位在保護個人隱私及維護資訊安全應有之具體作為分述如下：

1. 應在「明確法律授權」之原則下，始可進行個人資料蒐集

依交通部高公局組織條例規定，高速公路交通管理及通行車輛工程受益費之徵收事項，均為高公局法定職權，為推動電子收費(ETC)政策，該局依「促進民間參與公共建設法」規定辦理國道電子收費之 BOT 招商，遠通電收公司係受該局合法委託辦理通行費之收取及催繳等業務之廠商，故在處理相關收費業務時，該公司與高公局同受相關法制之約束與規範，其資料蒐集與政府機關自行蒐集無異。

2. 應在符合「公共利益」之前提下，始可進行「交通資料開放」

依「個人資料保護法」第 16 條之但書規定：「有下列情形之一者，得為特定目的外之利用：

(1) 法律明文規定。(2) 為維護國家安全或增進公共利益。」，現行高公局依「政府資訊公開法」規定，開放使用 ETC 交通資料，除符合機關組織法規之規定外，交通資料蒐集研究亦能應用於大眾運輸規劃或即時交通資訊提供，確有助於增進公共利益，亦符合前述「個人資料保

## 公職王歷屆試題 (104 地方特考)

護法」第 16 條但書「於特定目的外利用」之規定。

### 3. 應依「個人資料保護法」規定，充分保障個資隱私性

為使蒐集之交通資料的應用可發揮更大效益，交通部高公局從 104 年 6 月起對外開放部分 ETC 資料，但其所提供資料均不含個人資料，任何人均無從自開放資料判別車輛之車號、所有人等個人資料，尚符合「個人資料保護法」規定，可保障個資之隱私性。

### 4. 應先完成「去識別化」之程序，以確保資訊安全性

另為免遭外界間接識別個資疑慮，交通部高公局已將 ETC 資料按經濟部標準檢驗局發布的 CNS29191 等國家標準，先完成「去識別化」程序後，始提供外界下載使用，業經法務部等主管機關函釋確認已無個資識別疑慮，可確保資訊安全性。

四、請詳述大眾運輸之目標市場行銷策略以及其評估選擇因素。(15 分) 目前使用電子票證搭乘部分公共運輸系統有票價優惠，請說明該優惠做法屬於何種目標市場行銷策略，並評析其合理性。(10 分)

### 【擬答】

(一)有效的「目標市場行銷」3 步驟

#### 1. 「市場區隔」(Market Segmentation)

所謂「市場區隔」(Market Segmentation)係指將整個市場分割成幾個不同的顧客群，再針對各個顧客群不同的需要與特性，提供不同的產品與行銷組合。

#### 2. 「選擇目標市場」(Market Targeting)

所謂「選擇目標市場」(簡稱『市場選擇』)(Market Targeting)係指評估各個「市場區隔」的吸引力，以選定一個或多個區隔市場準備進入的過程。

#### 3. 「市場定位」(Market Positioning)

所謂「市場定位」(Market Positioning)係指決定產品的競爭性定位，並擬訂一個詳細而具體的行銷組合方案。

(二)運輸業目標市場的三種行銷策略

#### 1. 無差異行銷(Undifferentiated Marketing)

即運輸業者決定追求運輸市場中最大部分的群眾，只推出一種服務及一種行銷組合來吸引較多的旅客，亦即「無市場區隔」前提下之運輸行銷策略管理。例如在交通設施開放使用後累積第 0 位乘客可發送超級贈品。

#### 2. 差異行銷(Differentiated Marketing)

即運輸業者決定推出數種不同的服務及行銷組合，同時追求數個市場區隔並滿足之，以期得到更多的旅客搭乘。例如公車與大眾捷運間之轉乘優惠、台鐵及公路客運之來回票或回數票折扣優惠等。

#### 3. 集中行銷(Concentrated Marketing)

當運輸業者可用之資源有限時，決定去只追求某一特定小市場區隔，而不以整個運輸市場為追求對象，所發展出最理想的服務及行銷組合。

(三)決定大眾運輸目標市場行銷策略之評估選擇因素

#### 1. 運輸業者資源

當運輸業者的資源充裕時，可選擇「無差異行銷」或「差異行銷」；而當運輸業者的資源困窘時，可選擇「集中行銷」。

#### 2. 在當地的角色與地位

當運輸業者在當地扮演「領導性」的角色，可選擇「無差異行銷」或「差異行銷」；而當運輸業者在當地僅扮演「補充性」的地位，則可選擇「集中行銷」。

#### 3. 社區特性

若運輸業者服務之社區具「同質性高」特性，可選擇「無差異行銷」；另若運輸業者服務之社區具「異質性高」特性，則可選擇「差異行銷」或「集中行銷」。

#### 4. 服務型態

當運輸業者係服務市中心區(CBD)與郊區間之「走廊型」旅次型態，可選擇「無差異行銷」；而若運輸業者係提供車站與周圍社區之「接駁型」服務型態，則可選擇「差異行銷」

或「集中行銷」。

5. 提供服務在生命週期所處階段

當地大眾運輸服務係處於「茁壯期」，可選擇「集中行銷」；若處於「成長期」時，可選擇「無差異行銷」；又若處於「成熟期」時，可選擇「差異行銷」；另若處於「衰退期」時，擇可選擇「集中行銷」。

(四) 目前使用電子票證搭乘大眾運輸系統有票價優惠(例如學生可享全票價格 8 折優惠，另搭乘臺中市公車可享前 10 公里免費、在臺南市或高雄市則可享前 8 公里免費)，該種優惠作法係屬「差異行銷」策略，亦即將整個目標市場分成有無擁有電子票證之兩種乘客群，並透過政府「費率補貼」之優惠措施，來達到提高大眾運輸系統使用率、增加大眾運輸業者營運收入等目標。茲評析其合理性如下：

1. 有效提升公共運輸市場佔有率

現行臺灣地區大部分縣市(除北北基地區外)的公共運輸市場佔有率都在 15% (或 10%) 以下，其與私人運具佔有率之差距相當懸殊，若使用電子票證搭乘大眾運輸有票價優惠時，將可吸引更多人搭乘大眾運輸，有效提升公共運輸市場佔有率。

2. 增加大眾運輸業者營運收入

若使用電子票證搭乘大眾運輸有票價優惠，可吸引更多人搭乘大眾運輸，其不僅可培養大眾運輸系統的穩定客源，亦可增加大眾運輸業者之營運收入。

3. 增加政府的補貼經費支出

政府透過「費率補貼」之票價優惠措施，表面上雖可吸引更多人搭乘大眾運輸，但相對地亦將增加政府的補貼預算，因此，如該項優惠措施吸引民眾搭乘大眾運輸的效果不如預期時，恐將遭質疑該項補貼政策之合理性。

4. 達成節能減碳之一定成效

眾所皆知，私人運具的外部(社會)成本高，但外部(經濟)效益低；而大眾運具的外部(經濟)效益高，但外部(社會)成本低；若推行使用電子票證可享票價優惠之「差異行銷」策略，除可有效提升大眾運輸使用率(或降低私人運具使用率)外，並可達成節能減碳之一定成效。