

## 第四章 運用顧客關係管理分析

### 第一節 網站目的

根據教育部技職司資訊傳播網九十二年期末報告得知網站現階段目的為維護與加強「技職教育資訊傳播網站」的功能與充實網站內容。延續技職教育資訊傳播網之資料、系統維護與協助推廣工作。並且有計畫的製作網站功能面的維護以及資料的更新、分類整理等工作。加強網站之內容更新維護與功能，以及提昇自動化處理機制與統計功能，以提高行政網站效能。

運用網際網路之特性，以互動式雙向溝通之型態，加強資料庫功能，建置技職教育資料倉儲系統提供一般民眾、家長、學生、教師與教育行政單位等不同對象，即時地查詢技職教育資訊傳播網之各項資訊。

## 第二節 運用品質機能分析表於網站顧客關係管理

本研究針對教育部技職司資訊傳播網使用者以電子郵件問卷調查方式進行資料收集對象為該網站會員名單。本研究總計共有學校教師會員 1348 位，但部分教師離職或上網登入時未留下任何電子郵件的聯絡方式因此可發出郵件會員共 572 位，已回收 289 份問卷，扣除無效問卷後有效樣本數為 253 份，有效回收率約為 44.2%。

本研究在進行分析前，將先確認各研究構念的測量題項和尺度是否具有一定程度的建構效度(Construct Validity)以及信度(Reliability)。效度代表的是量表的正確性，信度代表的是量表的可靠性(trustworthiness)，係指量測結果的一致性與穩定性。

本研究將回收樣本資料先進行整理分析，首先透過敘述統計觀察樣本的實際分佈情形。為達成本研究目的，並有效地印證研究假說，在考量了研究模型的特質及變數之衡量尺度後，本研究決定以敘述性統計及 Person 相關係數檢定作為統計分析方法以清楚地了解企業特質各變數對顧客價值之影響，最後則利用多變量分析及多元迴歸分析等方法。有關使用之分析方法，簡要說明如下：

### 1、敘述統計

本研究利用樣本算出平均數、百分比等數值，以清楚地描述樣本資料。

### 2、皮爾森(Person)相關係數

分析兩個變數 X 與 Y 的關係，其值的平方介於零與壹之間。當係數值為正時，表示兩者具有正相關；當係數為負時，表示兩者具有負相關。

### 3、無母數檢定

統計上在未知母體分配時，通常樣本數達 572 份的狀況下，我們可以視為接近常態分配，並以常態分配去進行檢定，但當問券回收樣本未達 572 份，此外，又無法確定分配時，則需以無母數檢定來進行，無母數檢定有相當多種，依據不

同檢定目的可用不同檢定方法。

#### 4、多元回歸分析

主要是在找出一個線性組合，說明一組預測(Predictor)變數與一個準則(criterion)變數間的關係以及其關係的強度有多大。本研究之回歸模式為：

$$V_{crm} = \beta_0 + \beta_1 V_{customer} + \beta_2 V_{business} +$$

但由於  $V_{customer}$ 、 $V_{business}$  分別由 8 項及 10 項變數組成，因此其多元迴歸模式為：

$$V_{crm} = \beta_0 + \beta_1 CV1 + \beta_2 CV2 + \beta_3 CV3 + \beta_4 CV4 + \beta_5 CV5 + \beta_6 CV6 + \beta_7 CV7 + \beta_8 CV8 + \beta_9 BV1 + \beta_{10} BV2 + \beta_{11} BV3 + \beta_{12} BV4 + \beta_{13} BV5 + \beta_{14} BV6 + \beta_{15} BV7 + \beta_{16} BV8 + \beta_{17} BV9 + \beta_{18} BV10 +$$

#### 5、Cronbach ' s

本研究之問卷信度，採用 Cronbach ' s 為檢測指標，以測量問卷的一致性與穩定性。

##### 一、效度檢測

本研究主要是利用探索性因素分析法(Exploratory Factor Analysis, EFA)來進行問卷構念的測量模型檢驗，由於本研究提出之構面與操作變數過去並無相關實徵研究文獻，因此以 EFA 進行因素分析以檢驗其構念效度。在 EFA 方法中，一般進行之步驟是利用「主成分分析法」(Principal Component Analysis)進行因素萃取，以最少數目的因素來彙整最多的原始資訊(變異數)來預測各個構念(黃俊英，民 84)。同時也利用變異數最大法(Varimax)做「直交轉軸」(Orthogonal Rotation)，其轉軸準則是要使因素矩陣同一直行結構簡單化，為達此目的，則先將因素矩陣中的各負荷量平方，再使同一因素上各平方值的變異數為最大。接著，經取特徵值(Eigen Value)大於 1 為標準之因素，依因素所對應的構念，檢驗其題項之因素負荷量(Factor Loading)是否大於 0.5，以判定每一因素構念的衡量題項是否均落入其因素構念內。構念的測量題項是否均落入其因素構念內。對於沒有大於 0.5 的題項，則予以刪除。

表 4-1 EFA 資料分析結果(資料來源：本研究)

G1 網路下載管理	0.615
G2 登錄功能	0.595
G3 分析機制	0.638
G4 客戶檔案管理	0.681
G5 付款處理	0.668
G6 電子郵件自動分配及回覆	0.654
G7 各校行政通路管理	0.673
G8 業務支援管理	0.691
G9 多媒體支援	0.548
G10 個人化網頁	0.669
G11 支援行政開發	0.697
G12 支援技職體系就業市場研究	0.67
G13 支援網站顧客分析	0.737
G14 行政機制管理	0.751
G15 多樣化溝通管理	0.744
G16 客服工作支援	0.686
G17 搜尋引擎	0.638
G18 答詢服務	0.603
G19 客服管理	0.652
G20 售後工程支援	0.701

結果，各變項之題項的因素負荷量均大於 0.5，皆收斂於其對應之因素，顯示所有的測量項目均收斂於相對應的構念，因此本研究具有一定程度的收斂效度。

## 二、信度檢測

一個量表的信度代表其內部題項間是否相互符合或前後一致(楊國樞等，1989)，本研究採用 Cronbach ' s 為檢測指標，來衡量各構念項目間的一致性。Cronbach ' s 係數愈大，表示問卷的信度愈高。Nunnally(1978)建議 Cronbach ' s 應大於 0.7，Wortzel(1979)則認為若 值大於 0.7 即屬高信度值，若低於 0.35 則應拒絕使用。探索性因素分析可以用來做為發展測量工具

及資料分析之用，其中在對測量工具的發展時，可用在篩選量表題目（即變項）及驗證量表之建構效度（construct validity）兩方面。通常說來，一個好的題目需在所對應之因素上有較高的因素負荷量，如果因素負荷量太低，或在多個因素上皆有相等的因素負荷量，則我們需考慮應該要將此題目修改或刪除。這是由於通常我們所設計的一個題目是有其所歸屬的一個向度，理想上一個好的題目是能在原所設計歸屬的因素上有較高的因素負荷量，而在別的因素上因素負荷量相對地較低。在對量表之建構效度驗證方面，乃是指對題目作因素分析所找得到的因素，與原先所構想的量表之因素能相呼應，如果不能，研究者需思考原先之研究架構是否適當或檢視量表題目是否適當或需修改，之後再進行分析。能用來作因素分析的變項最好是以連續的等距性資料為主。Cronbach's  $\alpha$  為檢測指標所收集到的變項是可信的（reliable）且需大致上符合常態分配，變項間是線性相關（linear relationship）。若變項所採用的是李克氏量尺（Likert's scale），則通常建議點數要五點或五點以上（Comrey, 1988）。資料收集所使用的樣本需有代表性，人數通常建議至少兩百人或題目數的五倍以上，並避免將預知其因素組成可能不同之族群的樣本合起來分析。依資料之特性來對資料採用適當的相關係數法求相關矩陣，以對資料進行因素分析，並注意對共通性估計、決定因素數目，及因素負荷量之估計的方式是否適當。選用適當的方法以估計共通值、決定因素數目、估計因素負荷量、做因素轉軸。對結果作適當的解釋或修改原先之因素假設並繼續作分析。研究累積性之期研究是應被鼓勵的。

本研究以 MS. Excel 計算出各操作化變數的 Cronbach's  $\alpha$  係數都在 0.7 以上，顯示本研究樣本資料所屬之調查問卷上有相當高的信度。

首先是顧客對客戶服務需求項目及各需求項目重要度之優先順序資料平均值，第二部分是網站需採取手段、顧客關係管理流程與資訊功能之項目

及品質機能分析表之資料平均值。本文採五等分量表：「非常重要」、「重要」、「普通」、「不重要」、「非常不重要」，分別賦予 5、4、3、2、1 相對分數，亦即，若受訪者認為非常重要的項目即填寫 5，非常不重要的項目則填寫 1；受訪結果如表 4-1 所示。透過此種方式，將受訪者對客戶服務需求項目之重要度優先順序，轉換為分數後，並且加以平均，得到對各客服項目之平均重要度分數，如表 4-2 所示。

表 4-2 受訪者對各顧客需求項目之重要度分數表

顧客對客服需求之項目	平均重要度
服務管道的多樣化	4.3
對服務據信賴感	5
需支付的服務成本低	3.3
等待與花費時間短	4
開放服務時間長	1.3
服務的方便性	4
服務的安全性	5
提供個人化服務	4.3

先依據顧客對顧客服務系統之第一張關係矩陣之資料，利用品質機能分析之數據計算方式：

- 各項目絕對重要性=相關強度\*各項目重要性
- 各項目相對重要性(%)=各項目絕對重要性/絕對重要性之總合\*0.01

即可依序計算出網站達成顧客需求所採取之手段、網站採取手段所需執行顧客關係管理之流程與網站執行流程所需顧客關係管理資訊技術與功能之優先順序。

4-3 網站顧客針之要求品質，對應出網站工程人員所需採取手段

	提高資訊便利	確保系統安全	確保服務真實	提高資訊完整性	保護個人資訊	提高可信度	避免多餘服務	提供正確服務	提供更佳服務	提供服務可比較性	提高服務易得性	提高服務選擇性	提高使用容易性	提供個人化互動	顧客對需求之重要度
	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
強相關 5分															
中相關 3分															
弱相關 1分															
服務管道的多樣化	5	1	3	5	5	5	1	3	3	5	5	5	5	5	4.3
對服務具信賴感	5	3	5	3	5	5	3	5	3	3	5	5	5	5	5
需支付的服務 成本低	3	1	1	1	1	3	5	5	1	1	1	1	1	5	3.3
等待與花費時間短	5	1	3	5	1	1	3	5	1	5	5	5	5	5	4
開放服務時間長	3	1	1	3	1	1	3	3	1	5	5	5	1	1	1.3
服務的方便性	3	1	3	5	3	1	1	3	3	5	5	5	5	5	4
服務的安全性	3	5	3	3	5	5	3	3	1	3	3	3	3	5	5
提供個人化服務	3	5	5	3	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	4.3
<b>各項網站為達成顧客需求手段之絕對重要性</b>	120.2	78.4	103	111.6	113.6	112.2	83.6	126.8	75	122.8	132.8	132.8	127.6	150.8	1591.2
<b>各項網站為達成顧客需求手段之相對重要性(%)</b>	7.6	4.9	6.5	7	7.1	7.1	5.3	8	4.7	7.7	8.3	8.3	8	9.4	

表 4-4 網站工程人員為達成顧客需求所需採取手段 (What)，  
對應出網站採取手段所執行之 CRM 流程 (How)

	資訊科技及系統作為與顧客接觸之管道	瞭解資訊或服務可供應用之狀況	瞭解現有及潛在顧客之需求	對網站訪客歸類為各族群以便管理	發展與執行廣告活動	發展與執行調查活動	發展與執行服務活動	增加顧客信任及忠程度	確認潛在新顧客	提供資訊及服務之交叉之機會	各項網站手段之重要度
	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
提高資訊便利	5	5	5	3	3	5	5	5	5	5	7.6
確保系統安全	3	1	1	1	1	1	1	5	1	1	4.9
確保服務真實	5	5	5	3	1	3	5	5	5	5	6.5
提高資訊完整性	5	5	5	3	3	5	5	5	5	5	7
保護個人資訊	1	1	5	5	1	1	5	5	1	1	7.1
提高可信任度	3	3	5	5	1	1	3	5	5	3	7.1
避免多餘服務	3	3	5	5	3	1	1	5	1	1	5.3
提供正確服務	5	5	5	5	1	5	5	5	5	5	8
提供服務可比較性	5	3	3	3	5	3	5	5	5	5	4.7
提供更佳服務選擇	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	7.7
提高服務易得性	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	8.3
提高服務選擇性	5	1	3	3	5	5	5	5	5	5	8.3
提高使用容易性	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	8
提供個人化互動	1	5	5	5	3	1	5	5	5	5	9.4
<b>網站執行各 CRM 流程之絕對重要性</b>	398.9	384.1	437.3	411.7	275.1	341.9	444.5	482.5	430.3	416.1	4022.4
<b>網站執行各 CRM 流程之相對重要性 (%)</b>	9.92	9.55	10.87	10.24	6.84	8.5	11.05	12	10.70	10.34	

強相關 5 分  
中相關 3 分  
弱相關 1 分

表 4-5 網站工程人員採取手段需執行之 CRM 流程 (What),  
對應出網站執行流程所需 CRM 系統功能 (How)

強相關 中相關 弱相關	5 3 1	分	分	分	網路下載管理	登錄功能	分析機制	客戶檔案管理	付款處理	電子郵件自動分配及回覆	各校行政通路管理	業務支援管理	多媒體支援	個人化網頁	支援行政開發	支援技職體系就業市場研究	支援最新訊息活動	支援網站顧客分析	行政機制管理	多樣化溝通管道	客服工作支援	搜尋引擎	諮詢服務	客服管理	售後工程支援	顧客關係管理之要	顧客關係管理之要
資訊科技及系統作為與顧客接觸管道	5	1	5	1	1	5	5	1	5	5	1	5	5	5	5	1	1	1	1	5	5	5	5	5	5	9.92	
提供資訊或服務可供應用之狀況	5	1	5	5	5	3	5	3	5	1	5	3	5	1	5	3	3	3	3	3	3	5	5	5	5	9.55	
瞭解現有及潛在顧客之需求	5	1	5	5	5	5	5	5	5	1	5	1	5	1	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	10.87	
對網站訪客歸類為各族群以便管理	5	5	5	5	5	5	3	5	1	1	1	1	5	3	3	5	3	3	3	3	3	5	5	5	3	10.24	
發展與執行廣告活動	5	1	5	5	1	5	5	5	5	5	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	5	5	3	6.84	
發展與執行調查活動	5	1	5	5	1	5	5	5	5	5	5	3	3	3	3	5	1	5	3	3	3	5	5	3	8.5		
發展與執行服務活動	5	1	5	5	1	5	5	5	5	5	3	3	3	3	5	1	5	3	3	3	3	5	5	3	11.05		
增加顧客信任及忠誠	5	5	5	5	3	3	1	5	1	5	1	3	1	1	1	1	1	1	3	5	3	5	5	5	5	12	
確認潛在新顧客	5	1	5	5	1	5	5	3	1	1	1	1	5	1	5	1	5	5	3	3	3	5	5	5	5	10.7	
提供資訊及服務之交又銷售	5	1	5	5	1	5	3	5	5	5	5	3	5	3	5	3	5	5	3	3	5	5	5	3	10.34		
<b>CRM 功能絕對重要性</b>	500.0	188.9	500.0	460.3	246.6	456.9	410.8	419.8	324.8	325.3	251.3	364.4	295.6	267.2	379.5	319.8	242.4	423.2	500.0	500.0	406.1						7784.05
<b>CRM 功能相對重要性 (%)</b>	6.4	2.4	6.4	5.9	3.1	5.8	5.2	5.4	4.2	4.2	3.2	3.8	3.4	4.8	4.1	3.1	5.4	6.4	6.4	6.4	5.2						

表 4-6 網站需採取各項手段之優先順序

網站為達成顧客對客服需求所採取手段	需採取各項手段之相對重要性 ( % )	需採取各項手段之優先順序
提高資訊便利	7.6	5
確保系統安全	4.9	10
確保服務真實	6.5	8
提高資訊完整性	7	7
保護個人資料	7.1	6
提高可信度	7.1	6
避免多於服務	5.3	9
提供正確服務	8	3
提供服務可比較性	4.7	11
提供更佳服務選擇	7.7	4
提高服務易得性	8.3	2
提高服務選擇性	8.3	2
提高使用容易性	8	3
提供個人化互動	9.4	1

表 4-7 網站需執行各 CRM 流程之優先順序

為達成手段所需執行之 CRM 流程	需執行各 CRM 流程之相對重要性 ( % )	需執行各 CRM 流程之優先順序
獲取資訊科技及系統作為與顧客接觸之管道	9.9	7
瞭解產品或服務可供應用之狀況	9.6	8
瞭解現有及潛在顧客之需求	10.9	3
對網站訪客歸類為各族群以便管理	10.2	6
發展與執行廣告活動	6.8	10
發展與執行促銷活動	8.5	9
發展與執行服務活動	11	2
增加顧客信任及忠誠度	12	1
確認潛在新顧客	10.7	4
提供產品及服務之交叉銷售	10.3	5

表 4-8 各項 CRM 系統功能之優先順序

為達成 CRM 流程所需 CRM 系統功能	所需各項 CRM 系統功能之相對重要性 ( % )	網站所需各項 CRM 系統功能之優先順序
網路下載管理	6.2	1
登錄功能	2.4	13
分析機制	6.4	1
客戶檔案管理	5.9	2
付款處理	3.1	12
電子郵件自動分配及回覆	5.8	3
各校行政通路管理	5.2	5
業務支援管理	5.4	4
多媒體支援	4.2	7
個人化網頁	4.2	7
支援行政業務開發	3.2	11
支援技職體系就業市場研究	3.8	9
支援最新訊息活動	3.4	10
支援網站顧客分析	4.8	6
行銷機制管理	4.1	8
多樣化溝通管道	3.1	12
客服工作支援	5.4	4
搜尋引擎	6.4	1
答詢服務	6.4	1
客服管理	6.4	1
售後工程支援	5.2	5

在 4-3 至 4-5 的三個品質機能分析表得到教育部技職司資訊傳播網站在達成顧客對顧客需求的採取手段、需執行的 CRM 流程以及所需 CRM 系統的優先順序如表 4-6 至 4-8 所示。由表 4-6 得知教育部技職司資訊傳播網站對顧客需求所採取手段首要為提供個人化互動。由表 4-7 得知教育部技職司資訊傳播網站需執行各 CRM 流程首要為提供增加顧客信任與忠誠度。由表 4-8 得知教育部技職司資訊傳播網站需執行各 CRM 系統功能首要為：網路下載管理、分析機制、搜尋引擎、客詢服務、客服管理。

而以上結論只針技職資訊傳播網的學校教師會員所需 CRM 系統功能之探討，並未針對所有技職司所有會員探討。