

從顧客屬性觀點探討福特馬食品百貨連鎖店顧客評等之研究

曹文瑜¹ 楊惠貞²

¹資訊管理系 講師

²資訊管理系 副教授

摘要

隨著與顧客的關係由商務關係移轉成合作關係，每一個企業必須努力獲得顧客的完整資料，並根據這些資料能了解顧客需求，以期能找出對企業貢獻高的顧客。本研究利用福特馬食品百貨連鎖店資料庫所提供的歷史資料，針對顧客的性別、婚姻狀態、年收入、銷費金額等項目，利用實務常用的影響原權數評等法（weight rating）機制來評等顧客。將顧客資料數字化，幫企業找出最有貢獻度的顧客，不僅能提供業者調整顧客的資源分配與個別化的服務，並且有助於業者做出正確的抉擇。企業也藉由銷售績效的分佈方式了解其過去資源之運用效率，進而給予企業未來資源分配方向的參考。

關鍵詞：歷史資料、顧客評等、影響原、權數評等法

壹、前言

根據行銷大師 Don Peppers 與 Martha Rogers (2001) 提出一種新的行銷思維模式，將焦點從市場佔有率轉到顧客佔有率上。他們認為行銷的重點除了提昇營業額外，業者也應該思考如何增加每一位顧客的消費金額，讓行銷預算真正花在刀口上。Li(1995)認為所有的顧客均有生命幅距（life span），企業經營重要任務就是盡可能延伸此距離，以開發顧客的終身價值，此亦為顧客關係管理所強調的重點之一。Gartner Group 為顧客關係管理(Customer Relationship Management: CRM)下定義：「CRM 為企業的整體策略，透過顧客滿意策略，以及巧妙的連結顧客與供應商，將企業的獲利及顧客滿意推至最高點」。此處所指的顧客並非單指消費者而已，而是指所有從產品的經手人到最後一個使用此產品的人都算是公司的顧客。無論其規模大小都要 CRM 來強化他們之間的關係。如何針對顧客之屬性提供不同的服務，以達到個人化服務，欲達到此目的，針對顧客的屬性來分類與評等，乃是行銷人員重視的話題。而評等的觀念一直存在我們生活之中，包括人對人、人對企業、企業對員工、企業對顧客、顧客對企業等等。因此，本研究嘗試針對過去已購買的消費者資料透過權數評等法將這些顧客對企業的貢獻資料給予量化，幫助企業將有限的資源做最佳化的處理。

茲先從「評等」的歷程略做說明，從前顧客對企業的貢獻全憑經驗法則，評等分布方式非常的主觀，評估的對象全以交易的顧客為主要的來源；現在，對顧客定義與做法則完全不同，以客觀的科學方式做評等，評估的對象除了已交易的顧客還包括潛在的顧客，希望透過量化的方式使企業了解顧客對企業的貢獻度，幫助企業在分配有限資源時得到最佳化。

貳、研究動機

美國「福特馬食品連鎖經銷商店」(FoodMart) 成立於 1946 年，是一個實體的跨國性連鎖零售商店，位於加拿大、墨西哥、和美國。擁有 24 個商店據點和 24 個倉儲、數百個的員工，服務數千個顧客。茲將 FoodMart 的商業分析和執行需求如下：

福特馬食品連鎖店是一家業績蒸蒸日上的美國食品連鎖店。公司已經將過去銷售資料存成關聯式資料庫，在 FoodMart 資料庫中主要是存放銷售相關資料所需要的表格。商店經理人可由資料庫的資料得知那些商品在那些商店銷售得特別好？那些促銷活動在那些商店是成功的？那些是熱門商品？那些是滯銷品？那些產品利潤較好？個別產品的價格變動如何影響購買模式？購買時機為何？買這個商品的顧客有什麼特徵（屬性）？什麼牌子在什麼顧客群中賣得最好？促銷對產品的銷售量有何影響？顧客偏好和購買模式為何？多少人買這個產品？已婚女性的購買率？有沒有小孩如何影響顧客對某個產品系列的購買模式？改變產品利潤對男人和女人的購買慾影響為何等等？

由於不同顧客有不同的屬性，所需要的服務和產品也不盡相同。例如，高收入戶可以促銷高價位的產品；有學齡小孩的家庭可以促銷文具用品或玩具；中高齡成員的家庭可以推銷營養食品或保險；女性為保養品或苗條食品的促銷對象等等。企業面對廣大的顧客群體，可能是整個企業也可能是單一的個人，倘若缺乏一套有效的機制，來評估及識別顧客的不同屬性，對行銷所產生的效益將很難提升，更難做到一對一行銷。顧客分群是行銷活動的第一步，臺灣地區中小企業未必有能力建立一套完整的行銷管理資訊系統，但是只要將顧客資料持續收集，仍可以快速而又有效地進行行銷的活動。最直接簡單的作法便是以顧客的基本資料來篩選，例如「居住在太平市、年齡 40 以下、女性、年薪超過一百萬的單身貴族，某年某月曾到某公司買過多少金額的化妝品」，以上所列可為篩選條件，即可找到此類顧客群之屬性特徵。而這些屬性如年齡、性別、年收入、銷售金額等等稱為影響原(original influence)，是屬於動態的資料，企業可以根據這些不同的影響原，促銷最適合他們所需的產品，以提升銷售效益。

參、研究目的

Hwarng & Teo(2001)在完整品質屋(House of Quality HOQ)概念中提到，顧客重要等級(important rating of customers)是企業在顧客需求及企業能力之間尋求平衡且適當的品質機能項目之一。現今很多企業擁有龐大的顧客基礎與歷年來累積之雄厚人際關係，但常苦於這些資訊多半是靠經驗與業務人員運作，甚至於很主觀的認定那些顧客是黃金顧客。而顧客的資料是動態的增減，如何掌握及時資訊及對顧客正確分級是企業掌握顧客再次消費所面臨的挑戰。國內外對於評等之研究大多集中在信用評等方面，但對於歷史性消費資料的顧客評等之研究卻乏善可陳。本研究利用顧客關係管理軟體(CRM)中的顧客評等機制，來將美國「福特馬食品連鎖經銷商店」關聯式資料庫顧客的資料給予評等，讓此公司能快速的找到對公司貢獻最大的顧客，因此本研究有下列二個重要的目的：

1. 利用數值加權法客觀的將顧客的歷史資料予以量化級。
2. 利用影響原協助行銷人員，透過等級級距評等分佈方式找出 A 至 E 級的顧客，為公司能快速的找到黃金顧客。

肆、文獻探討-評等

國內外有關評等的研究大多集中在信用評等方面。國內簡安泰(1977)對消費者建立評分制度並且針對國內消費者機車的貸款案例做實證研究；張仁哲(1982)以金融機構顧客中個人身份貸款，利用均數差異檢定挑出六個顯著差異變數，做為信用優良或不良的區隔；曾俊堯(1991)以金融機構的資料，針對信用風險因素建立有效的區隔函數；鄧一政(1992)則認為

金融機構除了授信作業需要數值計算外，還須包括知識的推論或經驗判斷；謝豐名（1992）利用專家系統分別評估顧客的四個信用屬性，並使用分析層級法（Analytic Hierarchy Process；AHP）來決定顧客的信用風險；馮志剛（1996）以因素分析法決定一般銀行授信從業人員進行授信評估主要考量之構面和項目模糊分析層級法建立各類評估構面和項目之授信權重，進而建立授信評估一般化模式；鄭廳宜（民 87）針對國內信用卡發卡機構建立一套較適當的審核信用模式，以降低逾期放款比率，並提昇發卡機構的經營績效；施孟隆（1999）用 LR 模式分析出持卡人可能逾期繳款之特徵因素。此外還有保險業（鄭鈺蓉，民 89）、金融業（王南華，1974；邱燕鈴，民 90；劉坤霖，民 90；李維斌，民 88；丁玉成，民 88；陳錦村，1990 年；洪哲裕，民 86；）、醫院（陳瑞龍，民 89；施人英，民 85）、上櫃證券業（呂佳玲，民 89；曾炎裕，民 84）、入口網站（方維琳，民 90；王勝宏，民 88；）、建築投資業（彭素君，民 88；施旻孝，民 86）、中小企業（張志向，民 85）及觀光業（陳隆麒、郭淑華、吳政穎與盧雲江，1997）等等不勝枚舉。國外部份有 Orgler（1970）在金融機構對企業放款的研究運用多維迴歸分析找出臨界點；Rock（1984）找出七個因素確實受信用發業者重視；Updegrave（1987）找出影響信用卡或短期借款申的關鍵因素有八個變數；Steenackers & Goovaerts（1989）採用 LR 模式找出影響信用的原因。但到底什麼是顧客評等？根據叢揚資訊公司的專業顧問王佩瑾在「CRM 如何更專業」一文中指出顧客評等是企業對於他們所定的影響原，如：顧客的年收入、職稱、貢獻度...等分別定義其價值積分，配合統計之權重係數，產生各項影響原之評等分佈，定期依時序的變化調整，以精準掌握核心顧客之需求。

伍、研究方法

一、資料介紹及正規化：

（1）資料表介紹：

先針對 Foodmart 公司 資料做說明，該公司的歷史性資料表共有 12 個，包裝顧客資料、產品資料、產品類別、促銷商品資料、買賣情況、倉儲、儲存、分店、1997/1998 年銷售資料和 1997/1998 年、1997/1998 年庫存、倉庫及倉庫類別資料，分別以關連式資料表格儲存：茲將分別說明如下：

- customer：顧客完整資料，包括顧客編號、姓名、性別、地址、生日、年收入、教育程度、職位、小孩個數等等。
- product：產品資料，包括產品編號、廠牌、產品名稱、單價、淨重等等。
- product_class：產品類別資料，包括產品類別編號、產品大分類、產品中分類及產品小分類。
- promotion：促銷商品資料，包括促銷商品編號、促銷商品名稱、促銷管道、單價、開始日期及結束日期。
- region：各分店所在的地區資料。
- sales_fact_1997：1997 年銷售業績包括產品編號、顧客編號、時間編號、商店編號、單價、數量等等。
- sales_fact_1998：1998 年銷售業績(與 1997 年銷售業績表相同)。
- inventory_fact_1997：1997 年庫存清單包括產品編號、顧客編號、時間編號、倉庫編號、商店編號等等。
- inventory_fact_1998：1998 年庫存清單 (與 1997 年庫存清單表相同)。
- store：各分店資料，包括分店編號、分店型態、分店名稱、地址、分店經理、

電話等等。

warehouse：各倉庫的資料，包括倉庫編號、倉庫名稱、地址、電話、負責人等等。

warehouse_class：倉庫類別，包括倉庫類別編號及類別敘述。

(2) 正規化：

首先公司已將過去銷售資料存成為關聯式資料庫，並做正規化處理。正規化後以關聯圖（如圖 1，2，3）呈現出它們之間的關係，其中以銷售資料、庫存資料和倉庫資料做關聯：

a、sales_fact_1997 和 sales_fact_1998 是將 1997 及 1998 年度銷售資料表格做聯結的資料表，主要的目的是讓使用者透過它來將各相關表格的資料匯總，以便立即快速得到這二年銷售分析的概況。

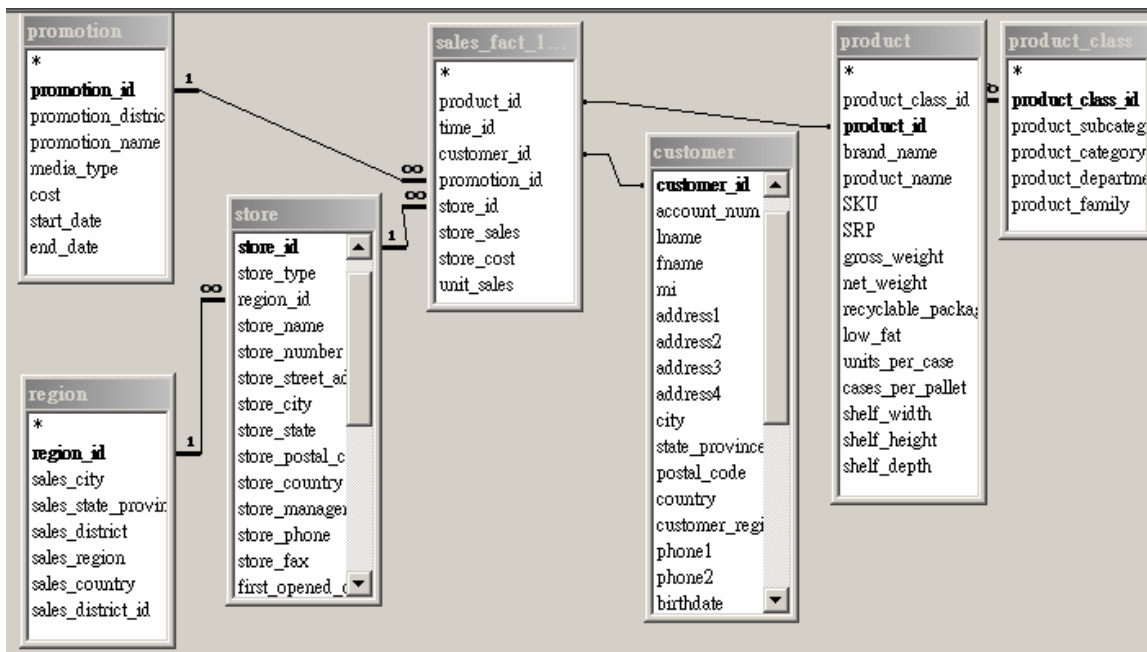


圖 1：sales_fact_1997(1998) 資料表格關聯圖

b、inventory_fact_1997、inventory_fact_1998 是我們所增加的用來將其他有關 1997 及 1998 年存貨清單資料表格做聯結的資料表，其最主要的功能是讓使用者透過它來將各相關表格的資料匯總，讓我們很快得到這二年的存貨分析。

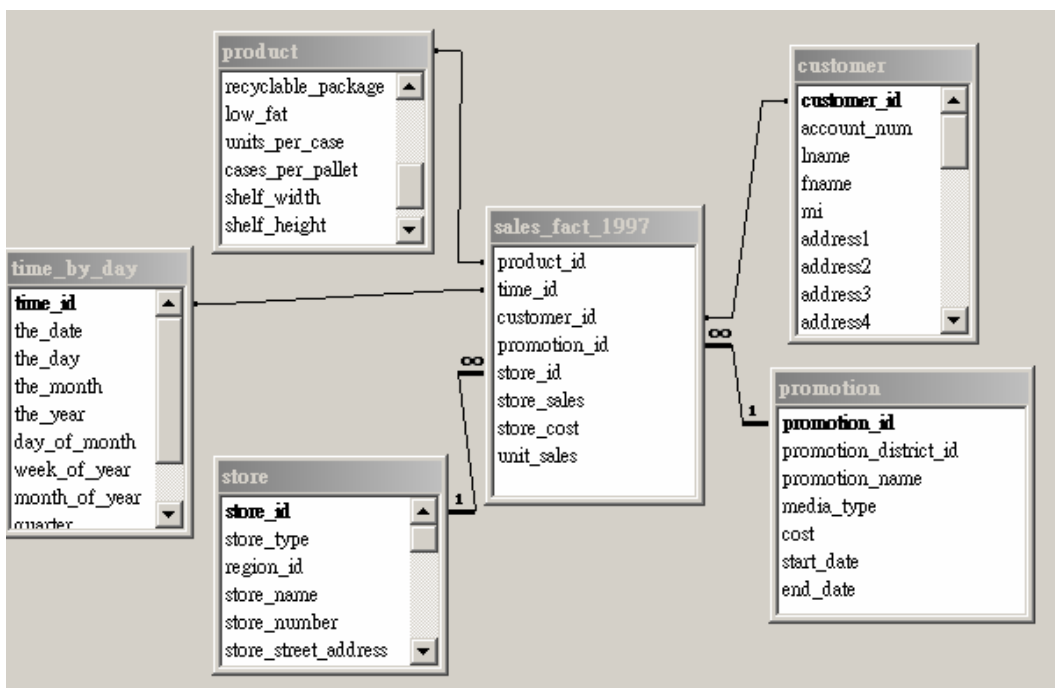


圖 2：inventory_fact_1997(1998) 資料表格關聯圖

- c、warehouse、warehouse_class 是為了分析各倉庫存貨所新增的資料表格，當我們在分析 1997 及 1998 年存貨清單時，可以知道各倉庫的資料，例如：倉庫地址、電話、負責人 等資訊。

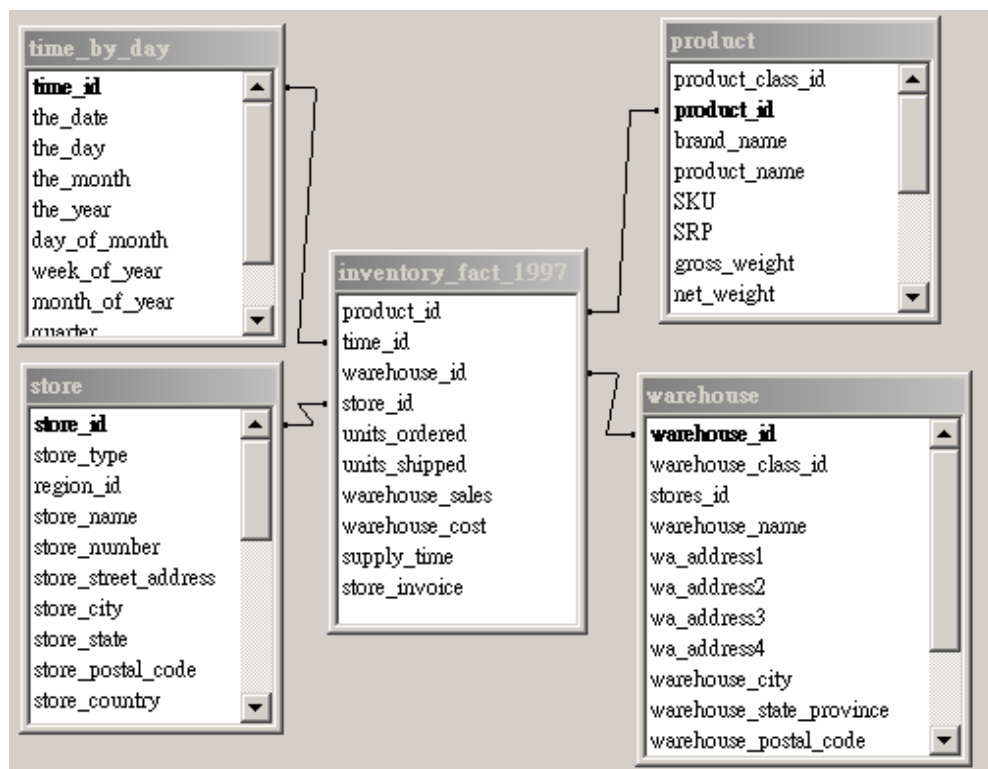


圖 3：warehouse 資料表格關聯圖

二、建立顧客評等分析模型

針對已達到歷史資料數量化的顧客，先建立客觀的評等影響原，以顧客的年收入、年齡、購買金額等屬性，分別定義各項影響原之積分，配合權重係數計算，將顧客的資料數字化，再按照數字依等級級距、百分比、固定數或累計百分比四種評等分佈方式，定期依時間順序變化調整，以精準掌握核心的顧客需求。如此可避免流失具有潛力或策略上需要特別照顧之顧客(叢揚資訊經營決策論壇 1, 3, 4, 5)。顧客評等分析步驟為：

步驟 1：顧客資料蒐集與管理

顧客資料是顧客評等的根本來源，也是企業最重要的資產之一。企業在經營的過程中，顧客會愈來愈多。相對地，所掌握顧客的基本人口統計變數及交易的資料也就愈多。為了掌握顧客的資料、分析，來建置顧客分級評等制度，是建置顧客分級評等制度的第一要務工作。

步驟 2：顧客資料分析

不同顧客有不同的屬性，他們所需要的服務和產品也不儘相同。我們需要來評估、識別顧客的不同屬性，如購買次數及偏好、購買產品原因、顧客年齡、性別、家庭成員、興趣、嗜好、收入狀況、職業、相關學經歷背景資料等等都是考慮的屬性，這裡稱為「影響原」，分別以 x_i , $i=1,2,\dots,n$ 來代表影響原 1、影響原 2、影響原 3.....。

顧客的總加權積分 y 的公式如下：

$$y = a_1x_1 + a_2x_2 + a_3x_3 + \dots + a_nx_n, \text{ where } a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_n = 1$$

其中 a_i , $i=1,2,3,\dots,n$ 代表加權數 x_i , $i=1,2,3,\dots,n$ 代表影響原，

y 為所得之影響原加權後積分，其滿分為 100。本研究以 A、B、C、D、E 五等級等分來評等顧客，分析步驟如下：

- a、確認對象及篩選條件：先確認評等對象範圍以決定影響原，影響原的設定須與所經營的種類有所區別，舉例說明：某產品的顧客原始資料包括顧客的姓名、年收入、婚姻和年齡，共有 20 筆顧客資料，如表 1 所示，根據原則須先確認影響原，所以所設定的影響原變項為年收入、婚姻和年齡。

表 1：某產品的顧客原始資料

| 姓名 | 年收入(以萬為單位) | 婚姻 | 年齡 |
|-----|------------|----|----|
| N1 | 50 | 已婚 | 58 |
| N2 | 60 | 單身 | 71 |
| N3 | 30 | 已婚 | 36 |
| N4 | 45 | 離婚 | 31 |
| N5 | 80 | 單身 | 30 |
| N6 | 85 | 已婚 | 35 |
| N7 | 84 | 單身 | 36 |
| N8 | 70 | 單身 | 37 |
| N9 | 75 | 離婚 | 35 |
| N10 | 50 | 離婚 | 33 |
| N11 | 65 | 已婚 | 53 |
| N12 | 95 | 已婚 | 48 |

| | | | |
|-----|-----|----|----|
| N13 | 90 | 已婚 | 29 |
| N14 | 125 | 已婚 | 59 |
| N15 | 72 | 已婚 | 65 |
| N16 | 86 | 已婚 | 41 |
| N17 | 48 | 單身 | 42 |
| N18 | 40 | 單身 | 31 |
| N19 | 42 | 單身 | 34 |
| N20 | 41 | 單身 | 37 |

- b、區間範圍的決定：再決定評等區間範圍，如：以季、半年或一年。本研究歷史性資料以一年為範圍。
- c、將影響原量化：由於影響原過於抽象，必須先將影響原量化，再將各個影響原設定個別分數，即將年收入、婚姻和年齡等屬性設定個別分數。最後，再以權數加總計算出總積分。以婚姻屬性為例，先就婚姻與相對應分數做說明，分別為：已婚為 20、單身為 100 及離婚為 35。以對照表（表 2）表示相對應的積分。

表 2： 婚姻與積分對照表

| 值 | 積分 |
|----|-----|
| 已婚 | 20 |
| 單身 | 100 |
| 離婚 | 35 |

倘若顧客為已婚，他相對應積分為 20，若為單身則相對應積分為 100，最後若為離婚，他相對應積分為 35，可見得此產品以婚姻為屬性將顧客群設定為單身。再以年收入為例，年收入愈多則積分愈高，對應分數如表 3 所示：

表 3： 年收入與積分對照表

| 低值 | 高值(不含) | 積分 |
|-----|--------|-----|
| 100 | 10000 | 100 |
| 90 | 100 | 90 |
| 80 | 90 | 80 |
| 70 | 80 | 70 |
| 60 | 70 | 60 |
| 50 | 60 | 50 |
| 40 | 50 | 40 |
| 30 | 40 | 30 |
| 10 | 30 | 20 |
| 0 | 10 | 10 |

最後再根據年齡影響原來分類，年齡若介於 0 到 15 之間，則積分為 0，依此類推，如表 4 所示：

表 4：年齡與積分相對表

| 低值 | 高值(不含) | 積分 |
|----|--------|----|
| 0 | 15 | 0 |
| 15 | 20 | 40 |
| 20 | 27 | 50 |
| 27 | 33 | 90 |
| 33 | 45 | 70 |
| 45 | 100 | 10 |

由表 4 可知，此產品顧客集中在 27 到 45 歲之間，主力在 27 到 33 歲。

由以上三個影響原即可得到相對應的積分，如表 5 所示。以顧客 A 為例，年收入 50 萬元、婚姻是已婚且年齡為 58 歲，由表 3 得到年收入相對應積分為 50；由表 2 得知婚姻相對應積分為 20；最後為年齡，由表 4 得知相對應積分為 10。由此可得知各影響的積分，故將原始資料所得到各影響原相對應的積分顯示如下表（表 5）。

表 5：影響原積分表

| 姓名 | 年收入(萬)影響原積分 | 婚姻影響原積分 | 年齡影響原積分 |
|-----|-------------|---------|---------|
| N1 | 50 | 20 | 10 |
| N2 | 60 | 100 | 10 |
| N3 | 30 | 20 | 70 |
| N4 | 45 | 35 | 90 |
| N5 | 80 | 100 | 90 |
| N6 | 85 | 20 | 70 |
| N7 | 84 | 100 | 70 |
| N8 | 70 | 100 | 70 |
| N9 | 75 | 35 | 70 |
| N10 | 50 | 35 | 90 |
| N11 | 65 | 20 | 50 |
| N12 | 95 | 20 | 50 |
| N13 | 90 | 20 | 90 |
| N14 | 125 | 20 | 10 |
| N15 | 72 | 20 | 10 |
| N16 | 86 | 20 | 70 |
| N17 | 48 | 100 | 50 |
| N18 | 40 | 100 | 90 |
| N19 | 42 | 100 | 90 |
| N20 | 41 | 100 | 70 |

再決定影響原的權重係數其權數分別為 0.5、0.1 和 0.4，權數總和為 1。顧客之總加權積分 y 表示如下：

$$y = 0.5 * \text{年收入積分} + 0.1 * \text{婚姻積分} + 0.4 * \text{年齡積分}$$

最後，再對照積分配置表所得到之各影響原加權後積分，乘上權重係數得到各顧客的總積分 Y 值，以表 6 所示。

表 6：顧客的總積分表

| 姓名 | 年收入(萬)加權後積分 | 婚姻加權後積分 | 年齡加權後積分 | 總積分 y 值 |
|-----|-------------|---------|---------|-----------|
| N1 | 25 | 2 | 4 | 31 |
| N2 | 30 | 10 | 4 | 44 |
| N3 | 15 | 2 | 28 | 45 |
| N4 | 22.5 | 3.5 | 36 | 62 |
| N5 | 40 | 10 | 36 | 86 |
| N6 | 42.5 | 2 | 28 | 72 |
| N7 | 42 | 10 | 28 | 80 |
| N8 | 35 | 10 | 28 | 73 |
| N9 | 37.5 | 3.5 | 28 | 69 |
| N10 | 25 | 3.5 | 36 | 64 |
| N11 | 32.5 | 2 | 20 | 54 |
| N12 | 47.5 | 2 | 20 | 69 |
| N13 | 45 | 2 | 36 | 83 |
| N14 | 62.5 | 2 | 4 | 68 |
| N15 | 36 | 2 | 4 | 42 |
| N16 | 43 | 2 | 28 | 73 |
| N17 | 24 | 10 | 20 | 54 |
| N18 | 20 | 10 | 36 | 66 |
| N19 | 21 | 10 | 36 | 67 |
| N20 | 20.5 | 10 | 28 | 58 |

步驟 3：顧客評等

首先將顧客的總積分由大到小排序好。評等分佈的方式有四種：

1. 等級級距：是最好使用的分佈方式，將顧客數量化後，每個顧客都有相對應的分數。例如，若分數為 85~100 為 A 等級、75~84 為 B 等級依此類推，如表 7 所示。

表 7：等級級距與範圍對照表

| 等級 | 低值 | 高值 |
|----|----|-----|
| A | 85 | 100 |
| B | 75 | 85 |
| C | 65 | 75 |
| D | 50 | 65 |
| E | 0 | 50 |

如果將前述表 5 所得到的影響原積分表，對照表 7 的級距表，結果如表 11 所示。A 顧客是屬於 E 等級，表示企業不用花太多的精神在此人身上。

2. 百分比法：即依據此加權後積分占總積分之比率（如表 8），如訂 3% 為 A 級顧客的話，則占有所有積分比率之 3% 為 A 級顧客。依公司所需訂定之各個不同等級，其和為 100%，如表 8 所示。

表 8：百分比與範圍對照表

| 等級 | 百分比% |
|----|------|
| A | 20 |
| B | 20 |
| C | 20 |
| D | 20 |
| E | 20 |

若以百分比來區別前述表 5 之顧客，則結果如表 11 所示，顧客 A 還是在 E 等級。

3. 固定數法：則是該顧客購買公司之產品其產品占公司之少數，但其金額占公司產品比率極大，如公司有 30 件產品，雖產品數占公司產品數比率極小，但其金額反之占公司產品價值有很大的比率，故購買此項產品之顧客則列入 A 級顧客。以表 9 為固定數與範圍對照表。

表 9：固定數與範圍對照表

| 等級 | 數量 |
|----|-------|
| A | 3 |
| B | 5 |
| C | 10 |
| D | 20 |
| E | 30000 |

若以固定數為評等分佈方式，根據表 5 之積分表則結果以表 11 所示。取固定數前 3 名為 A 等級，下五個為 B 等級，依此類推。由此種評等分佈方式得知顧客 A 是在 D 等級，與前面兩種評等分佈方式不同。

4. 累計百分比：與百分比法相同之處在於依據加權後積分占總積分之比率，如同百分比例子，如百分比法訂 3% 為 A 級顧客，即占有所有積分比率之 3% 為 A 級顧客，累進百分比法剛開始訂 A 級顧客的方法與百分比法相同，但在訂 B 級、C 級之後確有所不同，百分比法如訂定 B 級顧客為 15%，則累加百分比法為 A 級加 B 級，即 18%，依此原則設定。表 10 累計百分比與範圍對照表。顧客 A 還是在 E 等級。

表 10 累計百分比與範圍對照表

| 等級 | 佔積分總和百分比% |
|----|-----------|
| A | 20 |
| B | 20 |
| C | 20 |
| D | 20 |
| E | 20 |

茲將四種評等分佈方式結果整理如表 11 所示。

表 11：顧客以四種評等分佈方式與個數對應表

| 取區間數 | | 取固定數 | | 取百分比 | | 取累進百分比 | |
|------|----|------|----|------|----|--------|----|
| 等級 | 個數 | 等級 | 個數 | 等級 | 個數 | 等級 | 個數 |
| A | 1 | A | 3 | A | 5 | A | 4 |
| B | 2 | B | 5 | B | 3 | B | 4 |
| C | 8 | C | 10 | C | 4 | C | 3 |
| D | 5 | D | 2 | D | 4 | D | 4 |
| E | 4 | E | 0 | E | 4 | E | 5 |

最後將上述各表整理歸納為表 12，原則上以主觀認定等級分佈級距，會因業者以往經驗或產品屬性而異，例如一企業認定公司按照以往經驗以等級分佈級距法來評等自己的顧客。現以總表（表 12）顯示出姓名、取區間數、取固定數、取百分比、取累進百分比及四種評等分佈方式是否一樣。由表 12 中四種評等分布方式，只有顧客 E 是相等的，其他的評等分布方式亦不會相差太遠。

表 12：四種評等分佈方式整理歸納表

| 姓名 | 取區間數 | 取固定數 | 取百分比 | 取累進百分比 | 四種評等分佈方式是否一樣 |
|-----|------|------|------|--------|--------------|
| N1 | E | D | E | E | not equal |
| N2 | E | C | E | E | not equal |
| N3 | E | C | E | E | not equal |
| N4 | D | C | D | C | not equal |
| N5 | A | A | A | A | equal |
| N6 | C | B | B | B | not equal |
| N7 | B | A | A | A | not equal |
| N8 | C | B | A | B | not equal |
| N9 | C | B | B | A | not equal |
| N10 | D | C | C | C | not equal |
| N11 | D | C | D | E | not equal |
| N12 | C | B | B | C | not equal |
| N13 | B | A | A | A | not equal |
| N14 | C | C | C | B | not equal |
| N15 | E | D | E | E | not equal |
| N16 | C | B | A | B | not equal |
| N17 | D | C | D | D | not equal |
| N18 | C | C | C | D | not equal |
| N19 | C | C | C | D | not equal |
| N20 | D | C | D | D | not equal |
| | | | | | |

陸、實例分析

依照其屬性權重進行分等的工作，先將資料數字化，再按數字依等級級距、百分比、固定數與累計百分比四種評等分佈方式，將顧客依其重要性分為 A、B、C、D、E 五等級顧客。現以「福特馬食品連鎖經銷商店」，原始顧客資料就有 10281 位，在 1997 一整年共有 173675 筆銷售記錄，則根據性別、年收入、教育程度、消費金額為影響原，其中性別以女性為主，給定量化的數值為 100，男性為 0；年收入分別以三萬以下、三萬到五萬、五萬到七萬、七萬到九萬、九萬到十一萬、十一萬到十三萬、十三萬到十五萬和十五萬以上共 8 等級，分別給定量化的數值為 30、40、50、60、70、80、90 和 100；；接下來是教育程度，教育程度分為五等，分別為研究所以上、大學、專科、高中、初中以下，它們的分數是 100、80、50、10、0；最後一個，也是最重要的影響原為該年在公司的消費金額，按照消費金額來計算。現以表 12, 13, 14, 15, 及 16 分別整理如下：

表 12：影響原為性別量化對照表

| 影響原：性別 | 數值 | 積分 |
|--------|----|-----|
| 女性 | 1 | 100 |
| 男性 | 0 | 0 |

表 13：影響原為年收入量化對照表

| 影響原：年收入 | 數值 | 積分 |
|---------|----|-----|
| 十五萬以上 | 8 | 100 |
| 十三萬到十五萬 | 7 | 90 |
| 十一萬到十三萬 | 6 | 80 |
| 九萬到十一萬 | 5 | 70 |
| 七萬到九萬 | 4 | 60 |
| 五萬到七萬 | 3 | 50 |
| 三萬到五萬 | 2 | 40 |
| 三萬以下 | 1 | 30 |

表 14：影響原為婚姻狀態對照表

| 影響原：婚姻狀態 | 積分 |
|----------|-----|
| 已婚 | 100 |
| 單身 | 40 |

表 15：影響原為年收入對照表

| 低值(含) | 高值(含) | 積分 |
|--------|-------|-----|
| 900 | 1000 | 100 |
| 700 | 899 | 80 |
| 500 | 699 | 60 |
| 200 | 499 | 40 |
| 199 以下 | | 10 |

表 16：影響原為消費金額對照表

| 低值(含) | 高值(含) | 積分 |
|--------|-------|-----|
| 1001 | 10000 | 100 |
| 900 | 1000 | 80 |
| 700 | 899 | 60 |
| 500 | 699 | 50 |
| 200 | 499 | 40 |
| 200 以下 | | 10 |

而以上四個影響原分別為 0.2、0.3、0.1 和 0.4 給予量化，公式如下：

$$y = 0.2 * \text{性別積分} + 0.3 * \text{年收入積分} + 0.1 * \text{教育程度積分} + 0.4 * \text{消費金額積分}$$

全部顧客資料有 10281 人，對公司僅有 5581 人在 1997 年有消費，根據以上四種影響原中結果僅列出 14 人的資料，如表 17 所示。

表 17：顧客量化對照表

| lname | fname | marital_status | yearly_income | gender | total_children | total_c | rating |
|-----------|---------|----------------|---------------|--------|----------------|---------|--------|
| Derry | Jeanne | 100 | 50 | 100 | 1 | 0 | 45 |
| Gutierrez | Maya | 40 | 40 | 100 | 3 | 30 | 48 |
| Damstra | Robert | 40 | 60 | 100 | 3 | 0 | 42 |
| Stanz | Darren | 40 | 40 | 60 | 4 | 100 | 68 |
| Rutledge | Bryan | 100 | 50 | 100 | 2 | 30 | 57 |
| Marshall | Brenda | 40 | 70 | 60 | 3 | 100 | 77 |
| Collins | Dianne | 40 | 60 | 100 | 1 | 30 | 54 |
| Baker | Beverly | 40 | 30 | 100 | 2 | 100 | 73 |
| Castillo | Pedro | 40 | 40 | 60 | 1 | 30 | 40 |
| Wyro | Shauna | 40 | 40 | 100 | 2 | 90 | 72 |
| Bernard | Jose | 40 | 30 | 60 | 0 | 90 | 61 |
| Wood | Lois | 40 | 30 | 100 | 1 | 0 | 33 |
| Goldey | Cody | 40 | 50 | 100 | 4 | 0 | 39 |
| Arnold | Donna | 40 | 30 | 60 | 1 | 0 | 25 |

最後表 17 將顧客總積分 (rating) 以等級級距法列出顧客的評等，資料以表 18 所示。

表 18：顧客評等對照表

| lname | fname | marital_status | yearly_income | gender | total_children | total_c | rating | 等級級距 |
|-----------|--------|----------------|---------------|--------|----------------|---------|--------|------|
| Derry | Jeanne | 100 | 50 | 100 | 1 | 0 | 45 | E |
| Gutierrez | Maya | 40 | 40 | 100 | 3 | 30 | 48 | E |
| Damstra | Robert | 40 | 60 | 100 | 3 | 0 | 42 | E |
| Stanz | Darren | 40 | 40 | 60 | 4 | 100 | 68 | C |
| Rutledge | Bryan | 100 | 50 | 100 | 2 | 30 | 57 | D |
| Marshall | Brenda | 40 | 70 | 60 | 3 | 100 | 77 | B |

| | | | | | | | | |
|----------|---------|----|----|-----|---|-----|----|---|
| Collins | Dianne | 40 | 60 | 100 | 1 | 30 | 54 | D |
| Baker | Beverly | 40 | 30 | 100 | 2 | 100 | 73 | C |
| Castillo | Pedro | 40 | 40 | 60 | 1 | 30 | 40 | E |
| Wyro | Shauna | 40 | 40 | 100 | 2 | 90 | 72 | C |
| Bernard | Jose | 40 | 30 | 60 | 0 | 90 | 61 | D |
| Wood | Lois | 40 | 30 | 100 | 1 | 0 | 33 | E |
| Goldey | Cody | 40 | 50 | 100 | 4 | 0 | 39 | E |
| Arnold | Donna | 40 | 30 | 60 | 1 | 0 | 25 | E |

在此也僅顯示 14 筆資料。再根據等級計算各等級個數，如表 19 所示。由表 19 中在 5581 個消費者，屬於 A 等級的顧客就有 193 人，佔總消費人口的 3%，屬於 B 等級的顧客有 602 人中，佔總消費人口的 11%，現以金字塔圖來顯示 A、B、C、D、E 五等級的分佈圖，以圖 4 所示。由表 19 中得知 193 個 A 等級顧客就是企業所要關心的顧客，E 等級顧客雖然對企業的貢獻不大，但佔的比率相當大，企業如何找到此等顧客群的注意焦點能將等級提升到 D 等級。在 1997 年沒有消費的人數還有 $10281-5581=4700$ 個顧客資料，這些潛在的顧客可能是以前有消費記錄，但在 1997 年不再消費了，要找出原因為何這些顧客不再消費，如何讓他們再度消費是企業要關心的事。

表 19：各等級個數與百分比對照表

| 等級 | 個數 | 百分比 |
|----|------|------|
| A | 193 | 3% |
| B | 602 | 11% |
| C | 931 | 17% |
| D | 800 | 14% |
| E | 3055 | 55% |
| 總計 | 5581 | 100% |

由圖 4 分別以不同顏色表示 A、B、C、D、E 五等級的等級級距法金字塔分析圖。

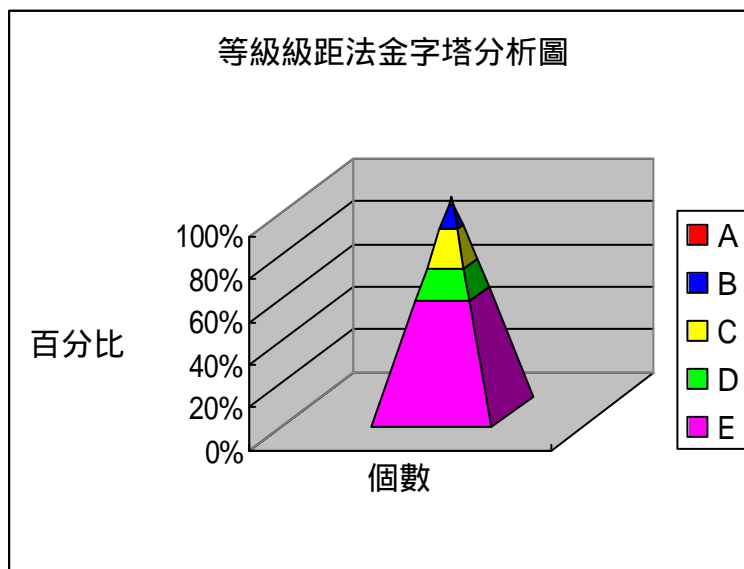


圖 4：顧客等級的分佈圖

身為企業主管希望能快速的知道 A 等級的顧客針對性別、年收入、婚姻狀態、小孩數及消費金額為影響原的影響結果，可由等級點選 A 等級後，可得到等級級距法列出顧客的評等分佈圖，以圖 5 表示。

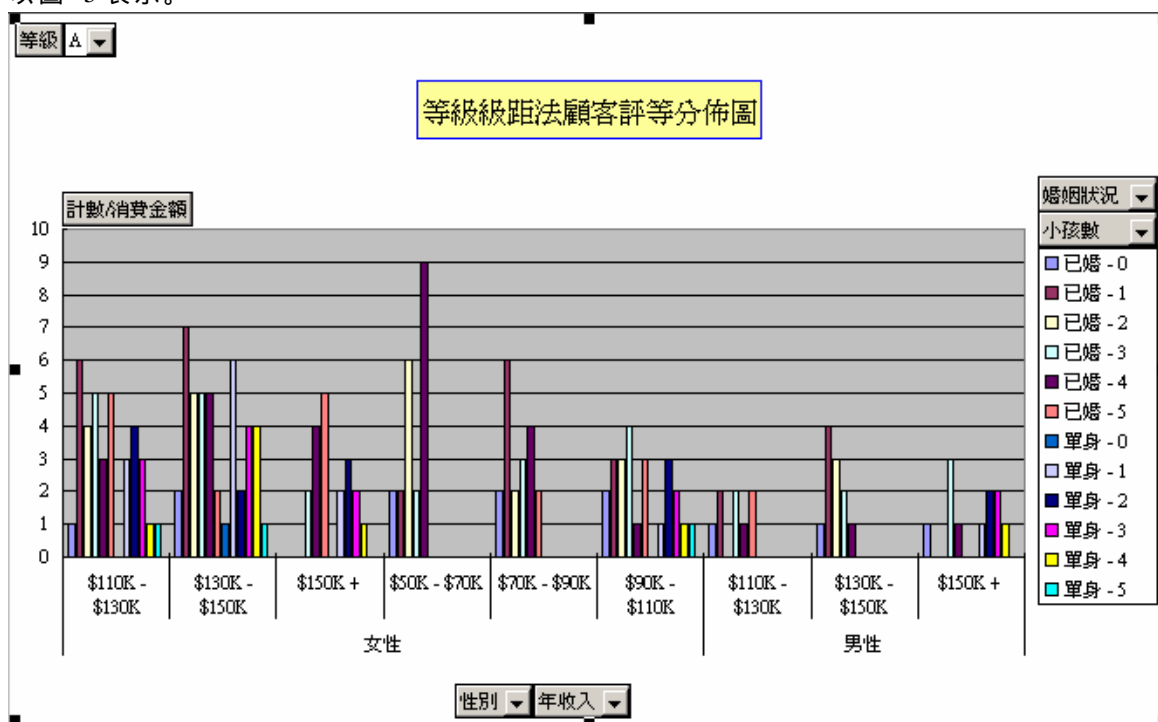


圖 5：等級級距法顧客評等分佈圖

由以上所顯示，顧客群中以年收入 50K 到 70K (即美金五萬到七萬)、已婚、擁有四個小孩的女性對公司的貢獻最大，企業要抓住這類的顧客群。

柒、結論與討論

本研究是模擬實務常用的影響原權數評等法將顧客的歷史資料積分化，幫助企業找出最有貢獻度的顧客，希望透過有效的評等模型，對於顧客特定價值影響原的時間變化，做有效的控管，能預先掌握顧客的動態變化，定期依照時間的變化以精準確握核心顧客之需求。如此可避免單一考量顧客符合條件的因素，而流失具有潛力或策略上需要特別照顧之顧客。隨著資訊的發達，國內企業有必要轉型為個人化服務的型態，以往消費者必須前往不同商店採購不同商品的時代已不復見，取而代之的是，能夠提供擁有整合性的商品及專業個人化的服務。因此，如何有效的利用此模型，透過歷史交易的資料了解顧客的需求，進而的提供顧客需要的產品，滿足不同顧客真正需求，增加銷售，本研究現將企業可能遭遇的限制有：

1. 企業與產品的特性不同，影響原也跟著不同，無法概化：

由於評等所用之影響原的權重，例如：顧客的年收入、性別、教育程度、購買金額等，是針對每個企業結構或產品特性的不同而其分配權重也都有所不同，大致上應該是依企業本身之特質而定的，這樣所評等出來的 A、B、C、D、E 五等級的顧客，對於一企業而言可能他是 A 顧客，但對於其他不同特性的企業來說他可能是 C 顧客，這樣評等出來的結果無法概化至其他類型的企業。

2. 選取分佈方式不同，其結果也不同：

因為評等所用的四種評等分佈方式不同，所以產生的結果不同，例如：在表 11 中到底哪一種顧客的評等分佈方式才是能挑出企業的黃金顧客，這是見仁見智的。

3. 難以掌握動態的顧客習性：

在銷售過程當中，不同顧客可能會要求不同的產品折扣，或是要求縮短產品的交期。企業在生產資源有限的情況下，不可能全面答應，然而如何抉擇，則成為一般企業最為困擾之事。若能長期建立顧客評等機制，針對其過去交易金額、付款方式、折扣習性、交期要求等因素，來加以評比、設定等級，並逐年記錄，則銷售人員在提供該顧客報價之初，即可先行了解其評比等級，而有所斟酌，不致於等到顧客提出特別要求時，才逐一討論，喪失主導銷售過程的先機。在企業銷售的過程當中，顧客和企業的長遠合作默契，往往只有非常資深的服務人員才會知道，但是當企業在成長階段時，新人倍出的狀況極為普遍，事事仰賴資深人員的記憶，是不可靠也不科學的。此時若能根據顧客採購習性加以區隔，企業便可以根據其不同屬性，採取不同的報價策略，以提昇銷售績效。

本研究的貢獻：可以提供較為客觀程序將顧客分類？以提供不同優先順序之服務；可以整合以顧客為中心之資訊？提供相關部門參考與運用；可以有助於提高顧客忠誠度及服務品質？期能維持顧客的持續購買；利用歷年資料分析的結果，可有助於預測未來，並且能快速的找出貢獻度最高的顧客，改善未來資源的分配。

拾壹、參考文獻

中文部份：

1. 丁玉成，「臺灣區銀行信用評等之模式研究 - 以 BankWatch 評等為基礎的實證研究」，國立臺灣大學商學研究所，博士，民 88。
2. 方維琳，「台灣入口網站服務品質之研究」，國立台北科技大學，商業自動化與管理研究所，碩士，民 90。
3. 王勝宏，「入口網站之顧客認知價值、產品組合特性、與客製化策略關係之研究」，國立政治大學企業管理學系，碩士，民 88。
4. 王南華，「企業舉債經營之研究」，國立政治大學企業管理研究所碩士，民 63。
5. 呂佳玲，「台灣地區上櫃證券業財務績效評估模式之研究」，國立台北大學企業管理學系，碩士，民 89。
6. 張仁哲，「我國信用卡現代化問題之研究」，國立政治大學企業管理研究所，碩士，民 69。
7. 李美樺，「台灣綜合證券商信用評等實證模型之研究」，國立中正大學企業管理研究所碩士，民 90。
8. 李維斌，「運用類神經網路於銀行業實施全面品質管理之研究-以花蓮地區銀行業為例」，國立東華大學企業管理學系，碩士，民 88。
9. Rober Wayland 著，邱振儒譯，「顧客關係管理」，商周出版，民國 89 年。
10. 陳錦村，「商業銀行資產與負債調整行為之研究」，國立台灣科技大學工程技術研究所，博士，民 79。
11. 陳瑞龍，「運用類神經網路於醫院實施服務品質管理之研究 以花蓮地區醫院為例」，國立東華大學企業管理學系，碩士，民 89。
12. 陳隆麒、郭淑華、吳政穎與盧雲江，「財務評等五力分析模型——以觀光業為例」，管理與資源學報第 2 期，頁 77-108，1997。

13. 南陽著，「顧客服務系統規劃」，牛頓出版社，民國 85 年。
14. 洪哲裕，「信用卡行銷策略與信用評等」，輔仁大學應用統計學研究所，碩士，民 86。
15. 郭素綾，「本國銀行信用評等實證模型之研究」，國立中正大學企業管理研究所碩士，民 90。
16. 施孟隆，「農會信用部經營危機預警模式之研究」，國立中興大學農業經濟學系，博士，民 87。
17. 施人英，「企業信用評等模式之研究」，國立台灣大學商學研究所，碩士，民 85。
18. 施旻孝，「上市建設公司營運績效評等之研究」，國立政治大學地政學系，碩士，民 86。
19. 邱燕鈴，「金融業關係行銷之相關研究 - 以信用卡為例」，東吳大學企業管理學系，碩士，民 89。
20. 吳佳靜，「影響使用者信任網站的因素之探討 - 以入口網站為例」，東吳大學 資訊科學系，碩士，民 91。
21. 曾俊堯，「信用卡信用管理之研究」，國立政治大學企業管理研究所，碩士，民 79。
22. 曾炎裕，「上市公司信用評等與財務績效之研究--以食品鋼鐵電子資訊業為例」，國立政治大學企業管理學系，碩士，民 84。
23. 簡安泰，「消費者信用評分制度之研究」，國立政治大學企業管理學系，碩士，民 88。
24. 楊智元，「符合使用者個人喜好需求的入口網站介面之研究」，大葉大學資訊管理研究所，碩士，民 90。
25. 張志向，「應用模糊理論於中小企業信用評等表改善建立之研究」，義守大學管理科學研究所，碩士，民 85。
26. 彭素君，「建築投資業評鑑制度之研究」，國立臺灣大學土木工程學研究所，碩士，民 88。
27. 劉坤霖，「國內消費金融創新策略建立之研究」，義守大學管理科學研究所，碩士，民 87。
28. 馮志剛，「公營與民營銀行個人擔保與信用放款授信評估之研究」，高雄工學院管理科學系，碩士，民 85。
29. 鄧一政，「超媒體銀行授信專家決策支援系統之建構方法研究」，國立台灣科技大學工程技術研究所，碩士，民 75。
30. 鄭鈺蓉，「我國證券市場國際化基層建設之研究 ---綜合證券商投資銀行化」，國立台灣大學商學研究所，碩士，民 85。
31. 鄭廳宜，「信用卡授信審核之實證研究」，朝陽大學財務金融系碩士班，碩士，民 87。
32. 謝豐名，「結合分析式層級程序法(AHP)的智慧型授信決策輔助系統之研究」，淡江大學管理科學研究所，碩士，民 80。
33. Business Insight. NO1. 新世代的電子化顧客關係管理 Next generation of CRM will take off soon 運用網際網路邁向電子化顧客關係管理新紀元。
34. Don Peppers & Martha Rogers, (2001), "一對一的未來-與顧客建立起一對一的關係-The One to One Future: Building Relationships One Customer at a Time", 遠擎。

英文部分：

1. Arthur M, Jughes, (2000), "Strategic Database Marketing: The Masterplan for Starting and Managing a Profitable, Customer-Based Marketing Program", McGraw Hill, 2nd Edition.
2. Alex Berson, 步驟 hen Smith & Kurt "Thearling. Building Data Mining Applications for CRM". McGraw-Hill. ISBN:0-07-134444-6.

3. Orgler, Y.E(1970. , “A Credit Scoring Model for Commercial Loans”, Journal of Money , Credit , and Banking , P.435-445
4. Peppard J. , (2001) , ”Customer Relationship Management in Financial Service” , European Management Journal , 3 , 312-327
5. Rock , A.(1984) , ”Sure Ways to Score With Lender” , Money
6. Ronald S. Swift , (2001) , “Accelerating Customer Relationships , Using CRM and Relationship Technologies ” , Prentice Hall
7. Steenackers , A. and Goovaerts , M.J.(1989) , ”A Credit Scoring Model for Personal Loans” , Insurance Mathematics Economics , p.31-34
8. Stanley A. Brown , (1997) , “Breakthrough Customer Service Best Practices of Leaders in Customer Support ” , John Wiley & Sons Canada , Ltd.
9. Updegrave, W.L. (1987) , “ How Lender Size You Up ,” Money, Apr. , pp. 28-33

叢揚資訊經營決策論壇 -- CRM 相關文章 (依期別順序):

1. 蘇守謙, 「顧客關係管理的具體落實 -- 叢揚資訊 Heart-CRM 」, 叢揚資訊經營決策論壇 , 第 22 期 , Oct. , 2000 , 頁 20-22。
2. 蘇守謙 , 「 CRM 的管理意涵(一) -- 動機理論與 CRM 」 , 叢揚資訊經營決策論壇 , 第 23 期 , Dec. , 2000 , 頁 73-74。
3. 蘇守謙 , 「 CRM 的管理意涵(二) -- 策略銷售 」 , 叢揚資訊經營決策論壇第 24 期 , Mar. , 2001 , 頁 22-25
4. 蘇守謙 , 「 CRM 」 , 叢揚資從顧客價值分析開始」叢揚資訊經營決策論壇 , 第 25 期 , Jun. , 2001 , 頁 67-70。
5. 蘇守謙, 「開創顧客價值, 迎向知識經濟」, 叢揚資訊經營決策論壇, 第 26 期, Sep., 2001。
6. 蘇守謙主講, 張鴻整理, 「CRM 總論與顧客管理/轉載電工資訊 128 期」, 叢揚資訊經營決策論壇 , 第 26 期 , Sep. , 2001。