

大數據行銷

信用卡資料庫分析

洪琪恩
B09703039
財金二

目錄

壹、前言	1
貳、資料庫描述	5
一、客戶資料	5
二、信用卡資料	7
參、資料分析與過程	8
一、顧客靜態價值分析	8
(一) 原始 RFM—五等分均分法	8
(二) 調整 RFM—自訂 Bob Stone	9
(三) 五等分均分法與自訂 Bob Stone 比較	11
二、顧客動態價值分析	12
(一) CAI 指標	12
(二) CRI 指標	13
三、購物籃分析	15
(一) 購買相關性分析	15
(二) 購買條件機率分析	16
(三) 因素分析	17

四、 集群分析	18
(一) 卡方檢定	18
(二) F 檢定	21
(三) ANOVA 事後檢定	22
肆、行銷策略之建議	23

前言

信用卡公司時常透過不同的行銷策略，吸引更多新客戶申辦本公司信用卡，以協助公司獲得更高利潤。然而，開發新客戶的時間成本極高，潛在目標客群也不容易找尋，而公司現有的信用卡客戶基數已極為龐大，若將行銷目標放在提供現有客戶更高的顧客價值，並針對不同客戶提出不同行銷策略，將有助於降低開發新客戶之時間成本，達有效之精準行銷。

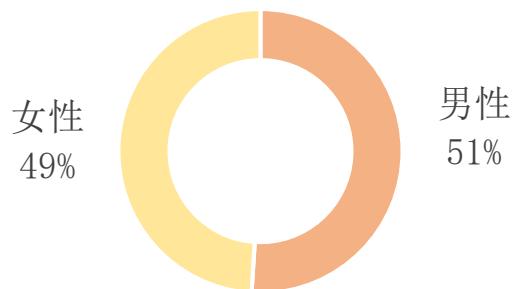
本報告之分析方法分為五種，各分析方法旨在判斷出最具顧客價值的客群，方法包含：**RFM**、**CAI**、**CRI**、購物籃分析、以及集群分析。透過**RFM**進行消費者靜態價值分析，以分析最具顧客價值的前 20%客群；透過**CAI**、**CRI**進行消費者動態價值分析，以分析消費者的活躍程度與消費頻率穩定性；透過購物籃分析，了解最適合推薦客戶的產品組合與購物籃；透過集群分析，了解客群在不同的人口統計變量下之差異，並了解行銷主力應鎖定哪一群體。最後，針對以上五種分析方法，本報告將提出最終行銷策略之建議方案，以提供公司之行銷人員制定行銷活動。

資料庫敘述

客戶資料

性別

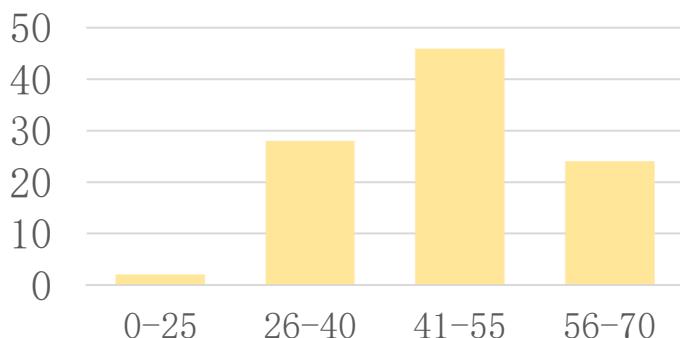
在 100 筆客戶資料中，男性為 51 人，女性為 49 人，男性人數比女性人數多，約為 1:1。



圖一、客戶男女比

年齡

客戶年齡分布當中，41-55 歲的人數最多，而 25-40 歲的人數次之，客群主要為壯年人。



圖二、客戶年齡分布

居住地

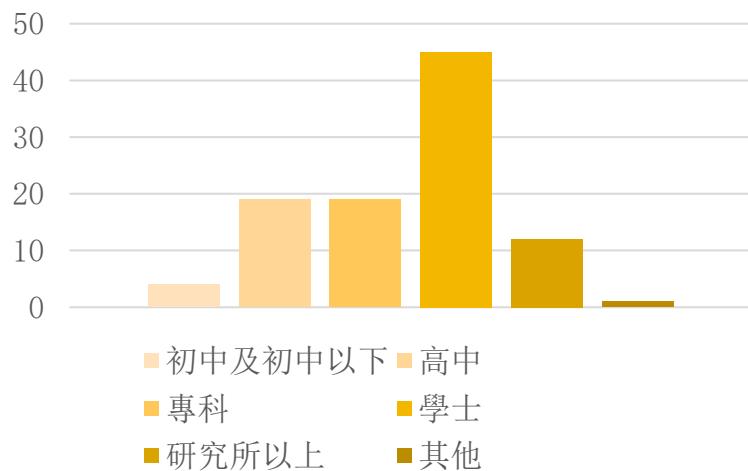
客戶居住地分布中，台北地區分布人數最多，高屏地區次之。



圖三、客戶居住地分布

教育程度

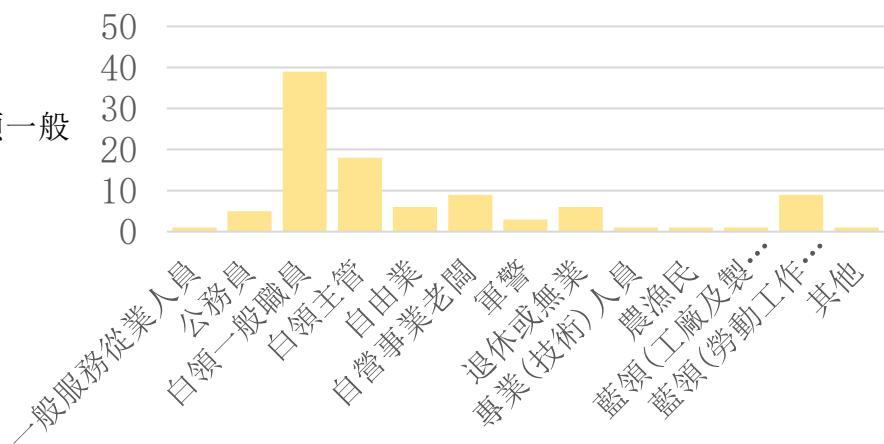
客戶的教育程度分布中，主要為學士，高中及專科分布次之。



圖四、客戶教育程度分布

職業

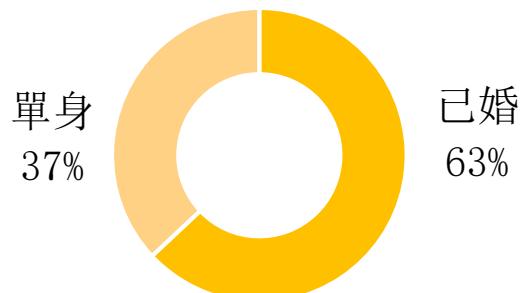
客戶的職業分布中，主要為白領一般職員，白領主管次之。



圖五、客戶職業類別分布

婚姻狀況

客戶群的婚姻狀況分布中，已婚人數占 63%，單身占 37%，已婚人數大於單身人數。

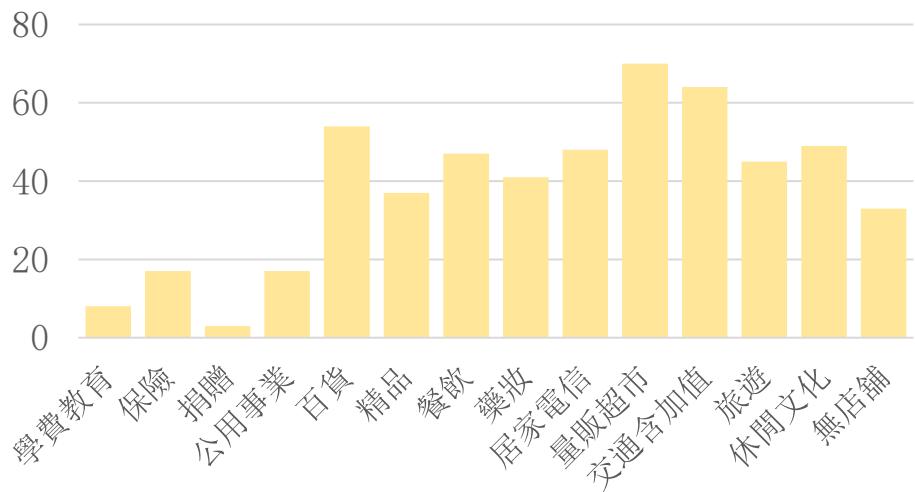


圖六、客戶婚姻狀況比

信用卡資料

客戶消費型態

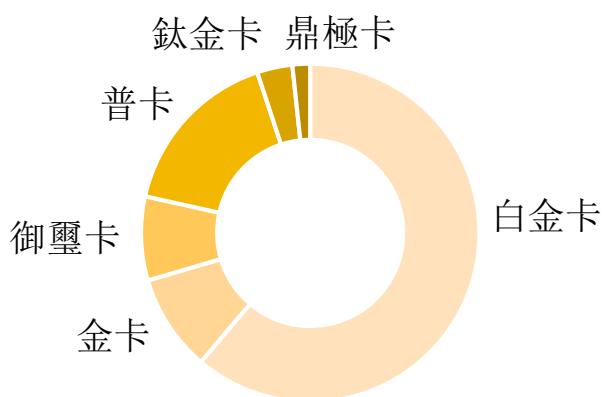
客戶的消費資料中，消費於量販超市的人次(不含重複人)最多，交通含加值的累積人數次之。



圖七、客戶消費型態資料

客戶信用卡型態資料

客戶的信用卡資料中，使用白金卡的消費次數最多，普卡次之。



圖八、客戶信用卡型態資料

小結

客戶大多數為壯年人，居住地大多數為大台北地區，教育程度多數為學士畢業，職業為**白領階級**居多。而客戶大多使用**白金卡**，消費於**量販超市、交通含加值**方面。

客戶靜態資料分析

企業面對龐大的顧客群，每位顧客的消費型態皆不同，考量成本問題，我們不可能在每位客戶上花費同樣的行銷費用，因此，我們利用 RFM 分類各種顧客型態，再分析各類顧客背後的消費者行為，預測出每種顧客類型的消費者行為，制定行銷策略，達到精準效益。

RFM 是由 R(Recency，最近一次消費時間)、F(Frequency，消費頻率)、M(Monetary，消費金額)三個指標分別計算分數，最後進行加總、排名。RFM 分為五等均分法與 BOBSTONE 兩種分數計算方式，以下詳細介紹。

五等均分法

此法將 R、F、M 維度的值各自求 pr 值，根據 pr 值高低，切成五等分，並且給予分數，最低 1 分，最高 5 分，最後將分數加總，也就是五等均分法的 RFM 指標，最後根據該指標分數排名，以下列出 Top20 客戶。

客戶 ID	Recency	Frequency	Monetary Value	R	F	M	RFM SCORE	RANK
I5195	33	209	711772	5	5	5	15	I
6118	31	250	968004	5	5	5	15	I
9051	31	205	265085	5	5	5	15	I
I7586	31	237	226459	5	5	5	15	I
I3687	33	399	I153973	5	5	5	15	I
4210	34	196	337601	4	5	5	14	6
5287	34	264	914311	4	5	5	14	6
I7190	35	192	397379	4	5	5	14	6
I5353	31	115	154864	5	5	4	14	6
6143	31	64	300735	5	4	5	14	6
I9483	31	107	185669	5	5	4	14	6
6256	34	139	243291	4	5	5	14	6
I9639	35	201	326970	4	5	5	14	6
920	48	119	347246	3	5	5	13	I4
3044	35	661	218935	4	5	4	13	I4
4874	33	96	I39146	5	4	4	13	I4
I6697	45	100	422040	3	5	5	13	I4
605	33	955	92259	5	5	3	13	I4

I0195	34	I09	113041	4	5	4	I3	I4
I9859	33	84	166470	5	4	4	I3	I4

圖九、客戶五等均分法排名資料

自訂 Bob stone 法

我認為信用卡產業的購買頻率為最重要的顧客價值衡量，因此乘以高權重 6。

而信用卡能賺取購買金額的手續費，因此購買金額*0.001 為該分數，之所以沒有設置金額天花板，是因為我認為對信用卡公司來說，金額大仍會有相應的效果。就整體來看，金額設計的權重跟 Frequency 有不小的落差，以凸顯 Frequency 的重要性。

而 Recency 之所以擺在最後，是因為通常購買次數愈多，最後一次購買日也會愈近，因此 R 與 F 比較相關聯，因此給予 Recency 較小的權重。

構面	給分機制	權重
最近一次購買日 (Recency)	最近 30 天內為 20 分 最近 31~180 天為 10 分 最近 180~270 天以上 3 分 最近 270~365 天以上 1 分 365 天以上 0 分	低
過去兩年購買次數 (Frequency)	購買次數*6	高
購買金額 (Monetary Value)	購買金額*0.001 (四捨五入至整數)	中

圖十、自訂 Bob stone 法給分機制

以下為自訂 Bob Stone 法，Top20 的客戶。

客戶 ID	Recency	Frequency	Monetary Value	R-Score	F-Score	M-Score	RFM SCORE	RANK
7293	147	10	46464	10	60	46	116	77
5963	87	40	15754	10	240	15	265	55
18700	143	2	8203	10	12	8	30	96
920	48	119	347246	10	714	347	1071	15
4612	523	41	17257	0	246	17	263	56
3044	35	661	218935	10	3966	218	4194	2
1747	39	54	70392	10	324	70	404	49
4874	33	96	139146	10	576	139	725	23
I2186	539	9	21292	0	54	21	75	86
261	384	13	19815	0	78	19	97	81
I4127	39	72	194436	10	432	194	636	36
4210	34	196	337601	10	1176	337	1523	11
15195	33	209	711772	10	1254	711	1975	6
3359	364	3	10186	1	18	10	29	97
5020	392	13	12826	0	78	12	90	82
8927	45	74	220434	10	444	220	674	28
6161	349	7	1816	1	42	1	44	89
6475	231	5	1662	3	30	1	34	94
I2964	56	10	18029	10	60	18	88	84
5969	38	48	111774	10	288	111	409	46

圖十一、客戶 Bob stone 法排名資料

五等分均分法與自訂 Bob Stone 前 20%顧客排名比較

比較兩張表的結果，自訂 BOB STONE 的排名與五等分法的排名為 0.93。基本上二張表的 Rank 相似，Bob stone 表在 Frequency 的權重大，Monetary 的權重小，而五等分表在 RFM 的權重皆是看排名占比，RFM 分數權重相同。

不同於五等分法的相同權重，由於 Frequency 在 Bob stone 的權重高，Monetary 低，因此造成排名不一致。自訂 Bob Stone 分析方法，有根據產業的特性，對於 RFM 權重做調整，能更精準找出 Top 客群，利於訂出行銷決策。

客戶 ID	BOB STONE	五等分法
605	I	14
3044	2	14
13687	3	I
5287	4	6
6118	5	I
15195	6	I
17586	7	I
861	8	33
17190	9	6
19639	10	6
4210	11	6
9051	12	I
10121	13	22
6256	14	6
920	15	14
16697	16	14
16756	17	22
15353	18	6
5425	19	33
19483	20	6

圖十二、客戶 Bob stone 與五等分法排名資料

客戶動態資料分析

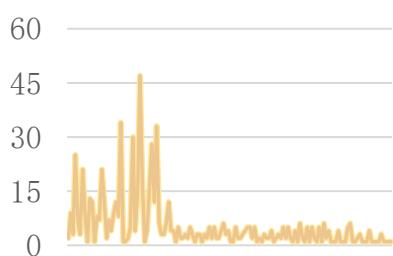
RFM 分數可以初步對客戶做出靜態分析，然而顧客價值會不斷變化，故需要把顧客資料的時間性考量進去，進行顧客的動態分析。CAI 指標可看出消費者的消費活躍度趨勢，追蹤顧客價值隨著時間的變化，CRI 指標則可看出消費者消費頻率穩定性。

Customer Activity Index (CAI)

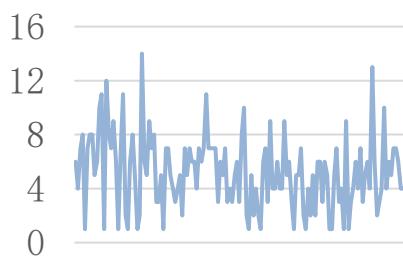
CAI 指標對消費者的消費活躍度趨勢進行分析，幫助企業做出行銷決策。

其計算方式為： $CAI = \frac{\text{平均購買天數}(MLE) - \text{加權平均購買天數}(WMLE)}{\text{平均購買天數}}$

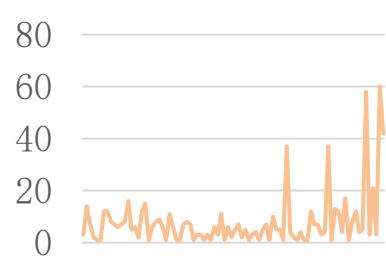
如果平均購買天數(MLE)約等於加權平均(WMLE)，CAI 趨於 0，代表顧客的消費頻率穩定持平。如果平均購買天數(MLE)大於加權平均(WMLE)，CAI 大於 0，表示顧客消費頻率逐步上升，企業可以對價值升高顧客的提供更多服務。如果平均購買天數(MLE)小於加權平均(WMLE)，CAI 小於 0，表示顧客消費頻率逐步下降，企業應該盡早做出相應的決策。



圖十三、活躍群客戶之刷卡間隔



圖十四、穩定群客戶之刷卡間隔



圖十五、不穩定群客戶之刷卡間隔

群別	客戶人數	人數比例	平均刷卡金額	平均刷卡間隔天數
活躍群	20	20%	2405	39.8
穩定群	59	59%	2288	23.3
不活躍群	20	20%	2639	46.2

圖十六、三群客戶不同消費特性

	活躍群	穩定群	不活躍群
男	60%	52%	40%
女	40%	48%	60%
平均年齡	47.9	46.2	46.2

圖十七、三群客戶不同消費特性

如表十六，平均交易間隔天數最短為「穩定群」之 23.3 天，平均交易金額則是最多為「不活躍群」之 2639 元。由於 CAI 為測量價值變化的指標，單從平均交易間隔判斷顧客活躍指標是不精確的，應該看客戶交易間隔天數的變化，方能知道顧客活躍度的「趨勢」。

而就年齡分布來看，三群的差異並不大。就性別來看，女性的不活躍群占比較男性多，活躍群及穩定群則較男性少，企業應調整女性族群的服務及銷售策略。

Customer Reliability Index (CRI)

CRI (Customer Reliability Index) 指標可衡量消費者購買頻率的穩定度，為根據個人估計值(IE)、群體估計值(GE)、貝氏估計值(BE)三者結果比較之後所得出的顧客價值指標。

$$\text{貝氏估計(BE)} : w_1 \times IE + w_2 \times GE$$

$$\text{其計算方式為: } CRI = 1 - \frac{|BE-IE|}{|GE-IE|}$$

從公式可以得知，CRI 值越大時，代表該顧客受個人影響較大，能展現個人的獨特性，交易穩定程度愈高。而 CRI 值越低，代表該顧客受群體影響較大，交易穩定程度愈低。

以下分群依照年齡（以 50 歲為分界線）、性別（男性、女性）分成四群，計算 CRI。

類別	人數	平均消費金額	CRI 平均值
小於 50 歲， 男性	31	1476	1.95
小於 50 歲， 女性	24	1981	2.88
大於 50 歲， 男性	20	2570	3.86
大於 50 歲， 女性	25	2502	1.76

圖十八、CRI 分群客戶比較資料

如上表可知，從 CRI 值來看，大於 50 歲的男性有最高的 CRI 平均值，而小於 50 歲的女性次之。就平均消費金額來看，50 歲以上的人平均金額高於 50 歲以下的人。因此，對於 50 歲以上的女性以及小於 50 歲的男性，企業應該想出相應對策，提高兩個族群(尤其是消費金額高的 50 歲以上女性)的穩定性。

小結

RFM 專注在顧客靜態的數值，但由於顧客本身存在異質性，如果單看異質性而捨棄某些潛力顧客，實屬可惜。因此套用 CAI 指標，即將時間維度考慮進去，透過觀測顧客價值的變化趨勢，能更明確的定義顧客價值，做出相應的銷售決策。

而 CRI 指標為顧客穩定性的分析，透過個人獨特性的程度，來衡量其消費的穩定度，對於 CRI 指標低落但消費金額高的顧客，企業應該列為優先處理的顧客，制定出相應決策。

購物籃分析

分析顧客的靜態及動態資料後，我們接著看顧客購買商品的資料，透過分析兩個物品之間的相關性，找出適合的兩產品組合。並透過消費者的消費因果關係，買完一品項，下次哪些品項的購買機率最大來決定推銷順序。再透過比相關性分析更精準的因素分析，包裝成兩個產品以上的最適購物籃，推銷給顧客。

購買相關性分析

將每位顧客購買過的產品做計數，有買過該產品計為 1，反之為 0。接著建立產品相關係數矩陣，分析產品一起被購買的可能性，產生最佳購買組合。

下表為 Top20 產品銷售組合

TOP 20 購物籃	購物籃組合	相關係數	
1	08_精品	14_旅遊	0.473
2	15_休閒文化	16_無店舖	0.418
3	08_精品	10_藥妝	0.414
4	14_旅遊	15_休閒文化	0.400
5	09_餐飲	10_藥妝	0.396
6	03_保險	14_旅遊	0.393
7	07_百貨	15_休閒文化	0.383
8	09_餐飲	11_3C居家電信	0.379
9	08_精品	15_休閒文化	0.368
10	10_藥妝	16_無店舖	0.366
11	02_學費/教育	03_保險	0.357
12	13_交通(含加值)	16_無店舖	0.349
13	07_百貨	09_餐飲	0.347
14	09_餐飲	12_量販超市	0.331
15	10_藥妝	15_休閒文化	0.322
16	07_百貨	10_藥妝	0.321
17	09_餐飲	15_休閒文化	0.319

18	I3_交通(含加值)	I5_休閒文化	0.318
19	08_精品	09_餐飲	0.316
20	I1_3C居家電信	I6_無店舖	0.305

圖十九、Top20 購物籃組合

其中精品與旅遊的相關性顯著高於其他組合，企業可以將兩個產業的產品綁一起銷售的決策。

購買條件機率分析

透過消費者的消費因果關係，計算在購買某一產品的條件下，購買其他產品的機率，來建立購物籃。先計算不同產品類別之間的條件購買次數，再將每個產品類別間的購買次數除以總購買次數，即可得出每項產品條件購買機率。

	02_學費/教育	03_保險	05_捐贈	06_公用事業	07_百貨	08_精品	09_餐飲	10_藥妝	11_3C居家電信	12_量販超商	13_交通(含加值)	14_旅遊	15_休閒文化	16_無店舖
02_學費/教育	0.04%	0.02%	0.00%	0.00%	0.02%	0.00%	0.00%	0.02%	0.04%	0.10%	0.12%	0.02%	0.00%	0.04%
03_保險	0.06%	1.10%	0.00%	0.02%	0.14%	0.10%	0.08%	0.14%	0.22%	0.24%	0.35%	0.08%	0.02%	0.10%
05_捐贈	0.00%	0.00%	0.18%	0.02%	0.02%	0.02%	0.02%	0.00%	0.02%	0.00%	0.24%	0.00%	0.02%	0.02%
06_公用事業	0.00%	0.04%	0.06%	13.17%	0.06%	0.02%	0.02%	0.04%	0.18%	0.75%	0.47%	0.10%	0.04%	0.04%
07_百貨	0.00%	0.08%	0.04%	0.02%	2.03%	0.24%	0.77%	0.32%	0.45%	1.36%	1.03%	0.22%	0.55%	0.14%
08_精品	0.00%	0.06%	0.04%	0.02%	0.22%	0.37%	0.28%	0.28%	0.12%	0.39%	0.39%	0.14%	0.24%	0.02%
09_餐飲	0.00%	0.06%	0.00%	0.02%	0.53%	0.18%	1.04%	0.20%	0.41%	0.51%	1.12%	0.28%	0.45%	0.04%
10_藥妝	0.02%	0.10%	0.00%	0.02%	0.32%	0.22%	0.22%	0.77%	0.49%	0.57%	1.26%	0.16%	0.18%	0.16%
11_3C居家電信	0.02%	0.30%	0.02%	0.30%	0.43%	0.30%	0.20%	0.49%	3.23%	0.85%	1.08%	0.18%	0.41%	0.34%
12_量販超市	0.16%	0.24%	0.00%	0.65%	1.48%	0.39%	0.65%	0.47%	0.67%	9.72%	2.40%	0.51%	0.35%	0.26%
13_交通(含加值)	0.06%	0.49%	0.16%	0.61%	1.26%	0.39%	0.97%	1.22%	1.24%	2.25%	15.53%	0.63%	0.73%	0.39%
14_旅遊	0.00%	0.06%	0.00%	0.08%	0.30%	0.10%	0.10%	0.12%	0.24%	0.57%	0.57%	0.97%	0.26%	0.20%
15_休閒文化	0.00%	0.08%	0.02%	0.00%	0.35%	0.20%	0.49%	0.22%	0.45%	0.41%	0.93%	0.12%	0.87%	0.14%
16_無店舖	0.04%	0.08%	0.02%	0.04%	0.14%	0.06%	0.06%	0.16%	0.35%	0.18%	0.43%	0.18%	0.18%	0.51%

圖二十、購買條件機率矩陣

其中公用事業與公共事業、量販超市與量販超市、交通與交通的產品條件機率高，代表消費者購買這三樣產品，下次仍購買同樣產品的機會高。

因素分析

透過因素分析，我們也可以找出產品間高度相關之購物籃組合。表二十一為使用主成分分析法進行探索性因素分析之結果，因素分析能透過 Eigen Value 判斷分組的適合程度，建構出好的組合。下表標示 SPSS 表格中大於 0.4 的值，並將標示起來的產品分到同一組購物籃。

	I	2	3	4
08_精品	0.748	-0.107	0.059	0.045
09_餐飲	0.649	0.084	0.068	0.108
15_休閒文化	0.631	0.375	-0.054	-0.167
14_旅遊	0.607	-0.063	0.378	-0.212
07_百貨	0.594	0.163	-0.116	0.171
10_藥妝	0.578	0.326	0.17	-0.081
11_3C 居家電信	0.52	0.117	0.096	0.181
13_交通(含加值)	0.406	0.38	0.104	0.103
05_捐贈	-0.012	0.698	0.105	0.074
16_無店舖	0.383	0.658	0.077	0.031
03_保險	0.231	0.006	0.806	-0.075
02_學費/教育	-0.105	0.314	0.744	0.154
06_公用事業	-0.045	0.266	-0.142	0.683
12_量販超市	0.297	-0.173	0.229	0.668

圖二十一、因素分析購物籃組合
圖二十一、因素分析購物籃組合

根據上圖，大致可分為四種購物籃－休閒娛樂、捐贈與無店舖、教育與保險、公用事業與量販超市購物籃。

小結

相較於相關係數分析，只能看到兩個產品間的成果，透過因素分析，可以產生不限於兩項產品的組合，也能透過分析購物籃內商品，推測出信用卡的實際用途，為業界中更實用、全面的購物籃分析方法。

集群分析

在先前的 RFM、CAI、CRI 分析中，皆是以各種指標來衡量顧客價值，但這樣的分群分析還不夠完整，除了分群之外，應以多種檢定，判斷分群的適當性。因此，這裡使用 SPSS，綜合前面求出來的數據，將相似的客戶集群，描繪出客戶更具體的消費行為輪廓，這稱為「集群分析」。以下將使用卡方檢定、F 檢定與單因子變異數分析，找出公司的重點客戶。

卡方檢定

我們先使用三個指標—總刷卡金額，平均刷卡金額、RFM 指標，做為顧客分類的依據，並利用 K means 法將顧客分為 4 群。最後使用卡方檢定，觀察顧客在每個特性中是否有顯著的差異。

年齡

	組別				總計
	1	2	3	4	
0-25	0	0	0	2	2
25-40	0	1	3	24	28
40-55	1	0	5	39	45
55-70	1	1	10	87	24

圖二十二、年齡交叉表

	值	df	漸近顯著性（兩端）
Pearson 卡方檢定	4.163	9	0.9
概似比	4.733	9	0.857

圖二十三、年齡分組卡方檢定

居住地

	組別				總計
	1	2	3	4	
大台北地區	1	1	5	45	52
高屏地區	0	0	3	18	21
嘉南地區	0	0	1	8	9
台中地區	0	0	1	16	17

圖二十四、居住地交叉表

	值	df	漸近顯著性（兩端）
Pearson 卡方檢定	2.591	9	0.978
概似比	3.368	9	0.948

圖二十五、居住地分組卡方檢定

教育程度

	組別				總計
	1	2	3	4	
初中及初中以下	0	0	0	4	4
高中	1	0	2	16	28
專科	0	0	2	17	45
學士	0	1	4	39	24
研究所以上	0	0	2	10	12

圖二十六、教育程度交叉表

	值	df	漸近顯著性（兩端）
Pearson 卡方檢定	6.678	15	0.966
概似比	6.560	15	0.969

圖二十七、教育程度分組卡方檢定

性別

	組別				總計
	1	2	3	4	
男性	1	1	6	43	51
女性	0	0	4	44	48

圖二十八、性別交叉表

	值	df	漸近顯著性（兩端）
Pearson 卡方檢定	2.323	3	0.508
概似比	3.096	3	0.377

圖二十九、性別分組卡方檢定

婚姻狀況

	組別				總計
	1	2	3	4	
已婚	1	1	8	53	63
單身	0	0	2	34	36

圖三十、婚姻交叉表

值	df	漸近顯著性（兩端）
---	----	-----------

Pearson 卡方檢定	2.578	3	0.461
概似比	3.353	3	0.340

圖三十一、婚姻分組卡方檢定

上述圖為各種特性的分布及卡方檢定，以 0.03 為顯著標準，則各組皆沒有顯著差異。

F 檢定

我們可以使用 F 檢定計算出各個獲利指標的平均值、標準差與 F 值 (p 值)。以 0.3 為顯著標準，p 值 ≤ 0.3 表示該變數顯著，在進行市場分群時應將該變數加入；p 值 > 0.3 表示該變數不顯著，市場分群時不一定要加入此變數。

		獲利性指標一-Ln(刷卡金額)			獲利性指標二-Ln(平均刷卡金額)			獲利性指標三-RFM score		
		平均數	標準差	p值	平均數	標準差	p值	平均數	標準差	p值
性別	男性	11.1844	1.45186	0.262	7.4868	1.00668	0.528	5.8681	1.27759	0.257
	女性	10.8380	1.60413		7.3815	0.80052		5.5764	1.26895	
年齡	0-25	11.0155	1.32203	0.972	7.1452	0.08516	0.216	5.8902	1.21587	0.397
	25-40	11.1122	1.21363		7.1799	0.89118		6.0179	1.12612	
居住地	40-55	11.0162	1.7685		7.4683	1.01197		5.7078	1.40063	
	55-70	10.9052	1.46881		7.6976	0.68707		5.4088	1.18856	
居住地	大台北地區	11.1136	1.55644	0.931	7.4778	0.96968	0.889	5.7994	1.30680	0.912
	高屏地區	10.8887	1.87902		7.3389	1.00787		5.6901	1.48953	
教育程度	嘉南地區	10.9548	1.12155		7.2964	0.72470		5.7400	0.95385	
	台中地區	10.9097	1.22518		7.5008	0.70960		5.5423	1.11153	
教育程度	初中及初中以下	10.5807	1.27797	0.988	7.4076	0.35840	0.988	5.2564	1.16768	0.985
	高中	10.9328	1.69532		7.3350	1.04978		5.7343	1.45318	
婚姻	專科	10.9899	1.29280		7.4127	0.79380		5.7114	1.12578	
	學士	11.0539	1.47456		7.4850	0.97546		5.7335	1.27742	
婚姻	研究所以上	11.1567	2.08088		7.4235	0.85642		5.8626	1.45202	
	已婚	11.1150	1.61246	0.399	7.4383	0.93165	0.917	5.8244	1.32045	0.316
婚姻	單身	10.8440	1.37758		7.4313	0.88233		5.5557	1.19092	

圖三十二、F 檢定

由上圖的 F 檢定可知，性別在刷卡金額、RFM 分數在群組間皆有顯著差異，而年齡在平均刷卡金額與有顯著差異，其他屬性則沒有特別顯著。

Anova 事後檢定

上述的 F 檢定當中，性別及年齡有顯著差異，但無法單存 F 檢定，判斷是哪一區隔造成的顯著性，因此將上述所指的性別、年齡分別做 Anova 事後檢定及 t 檢定。

依變數	平均值差異				95% 信賴區間	
		(I-J)	標準誤	顯著性	下界	上界
0-25	25-40	-0.03470	0.66052	0.958	-1.3460	1.2766
	40-55	-0.32314	0.65215	0.621	-1.6178	0.9715
	55-70	-0.55241	0.66418	0.408	-1.8710	0.7662
	25-40	0-25	0.66052	0.958	-1.2766	1.3460
	40-55	-0.28845	0.21722	0.187	-0.7197	0.1428
	55-70	-0.51771*	0.25104	0.042	-1.0161	-0.0193
LN 獲利指標 2 平均刷卡金額	40-55	0-25	0.32314	0.65215	0.621	1.6178
	25-40	0.28845	0.21722	0.187	-0.1428	0.7197
	55-70	-0.22926	0.22810	0.317	-0.6821	0.2236
	55-70	0-25	0.55241	0.66418	0.408	1.8710
	25-40	-0.51771*	0.25104	0.042	0.0193	1.0161
	40-55	0.22926	0.22810	0.317	-0.2236	0.6821

圖三十二、年齡事後檢定

由上表可知，年齡 25-40 與 40-55、55-70 之間皆有高顯著性。

	獨立樣本檢定				顯著性 單面 p	雙面 p
		t	df			
LN 獲利指標 1 刷卡金額	採用相等變異數	1.128	97	0.131	0.262	
	不採用相等變異數	1.124	94.569	0.132	0.264	
LN 獲利指標 3RFM	採用相等變異數	1.139	97	0.129	0.257	
	不採用相等變異數	1.139	96.713	0.129	0.257	

圖三十三、性別 t 檢定

而根據性別的獨立 t 檢定，在刷卡金額及 RFM 方面，p 值皆小於 0.3，因此有顯著差異。

行銷手法建議

根據上述分析，我認為可以將顧客群分成：小於 40 歲男性、小於 40 歲女性、大於 50 歲男性、大於 50 歲女性。原因為下：第一項為透過 CRI 分析，我們可得知 50 歲以上的消費者平均消費金額比 50 歲以下的人高，因此以 50 為分界線，但男性的 CRI 值卻顯著高於女性，因此兩性間需要施以不同的行銷方式。而第二項則為透過 Anova 事後檢定，在 25–40 歲的人與其他歲數之人有顯著的差異，因此將 40 歲當成分群界線，而之所以再分成男性、女性，也是透過 CRI 值分析得出，小於 50 歲的年齡區間內，女性 CRI 值顯著高於男性，因此兩性間也需要使用於不同的行銷手段。

分群	行銷目標	行銷手段
40 歲以下男性	提高顧客穩定性	40 歲以下的男性的穩定度及消費金額皆不高，但應該先以提高其穩定度為主，因此應該推薦其價格不高的產品，例如：餐飲、量販超市、藥妝、休閒文化等日常用品為主，透過定時的電子廣告、購物籃內的銷售方案，提升其長期的購買習慣。

40 歲以下女性

提高刷卡金額

該年齡的女性消費穩定度高，應致力於提升其消費金額，如第一種購物籃內價格較高的精品、旅遊、百貨、3C 產品等，透過電子廣告或是購物籃內的組合銷售活動，吸引該顧客群購買。

50 歲以上男性

維持顧客穩定性

50 歲以上男性為消費金額高的穩定客群，因此維持其購買的穩定度為最重要的目標，可以透過會員優惠以及高檔產品的廣告來吸引顧客。

50 歲以上女性

提高顧客穩定性

50 歲以上女性為公司最需要制訂完善策略的客戶，由於其銷售金額高，但 CRI 值低，因此要維護其穩定度，必須細究其 CRI 低的原因。例如跟產品品質有關，也許可以跟百貨、精品、藥妝店合作，多推薦品質保證的高檔產品，吸引顧客目光。

結語

報告內容的數據資料，皆經過縝密的計算與細心的觀察，得出上述結論，盼老闆能仔細思量其中的提議，且不吝於分享您的見解與改善空間，為我大公司開創美好又光明的未來。