

Applications of Data Mining on Customer Loss and Promotion Strategy:A Study of Pizza Industry

江育達、吳泰熙；余豐榮

E-mail: 9607790@mail.dyu.edu.tw

ABSTRACT

ABSTRACT Many enterprises nowadays invest more on developing new customers than maintaining long term relationship with current customers. However, according to Regarding Kalakota & Robinson(2001) acknowledged, if the rate of maintenance for customer in an enterprise can be grown to 5% each year, the margin profit can be thus raised by 85%. The importance of exploring the effects of loss of current customers to the enterprises is thus recognized. This research applies data mining techniques such as C4.5 decision tree, back propagation neural network, which match up the Bagging and Adaboost heuristics to do tabulated statistics, and process to forecast the classified mode of customer lose from the customer information of this case. In addition, the association rules are used as well to explore useful information hidden in the database containing all the purchasing records from customers. Three kinds of analyses are performed in this study. First of all, who in the current customers are predicted to be lost in the next few months? What kind of pattern do they reveal? Secondly, would the introduction of new pizza influence the purchasing behavior of current customers? Would it attract new customers? Thirdly, would the distribution of \$100 NTD coupon influence the purchasing behavior of current customers? Would it attract more purchases or more profit? The results from this study can assist the decision maker of the case enterprise to more effectively allocate limited resource to various customers and to provide strategies in dealing with customer relationship management.

Keywords : Data Mining ; Customer Relationship ; C4.5 Decision Tree ; Apriori Algorithm

Table of Contents

目錄 封面內頁 簽名頁 授權書.....	iii	中文摘要.....	iv
ABSTRACT.....	v	誌謝.....	vi
目錄.....	ix	表目錄.....	xi
第一章 緒論.....	1	1.1 研究背景.....	1
1.2 研究動機與目的.....	2	1.3 研究範圍及研究限制.....	7
1.4 論文架構.....	8	第二章 文獻探討.....	10
2.1 我國速食產業現況.....	10	2.2 顧客關係管理.....	12
2.3 資料探勘技術.....	14	2.3.1 分類技術.....	16
2.3.2 分群技術.....	23	2.3.3 關聯法則探勘技術.....	24
第三章 研究方法.....	26	3.1 研究對象及架構.....	27
3.2 顧客關係管理之問題.....	29	3.3 資料探勘方法.....	35
3.3.1 分類分析.....	35	3.3.2 關聯規則探勘.....	38
第四章 實證結果與分析.....	39	4.1 個案公司資料說明.....	40
4.2 顧客流失分析.....	45	4.2.1 分類分析 – 決策樹.....	46
4.2.2 分類分析-倒傳遞類神經網路.....	63	4.2.3 小結.....	73
4.3 新產品對顧客購買影響分析.....	81	4.3.1 關聯探勘分析.....	82
4.3.2 新產品關聯規則分析.....	86	4.4 100元折價卷對顧客消費行為影響分析.....	85
4.4.1 關聯探勘分析.....	86	4.4.2 100元折價卷關連規則分析.....	87
第五章 結論與建議.....	90	5.1 結論.....	90
5.2 建議.....	93	附錄一(顧客流失之決策樹).....	98

REFERENCES

- 中文部份 [1]曾憲雄、蔡秀滿、蘇東興、曾秋蓉、王慶堯，2006，“資料探勘”，旗標出版社。
- [2]曾龍，2003，“資料探勘概念與技術”，維科圖書有限公司。
- [3]葉怡成，2001，“應用類神經網路”，儒林圖書公司。
- [4]葉怡成，2002，“類神經網路模式應用與實作”，儒林書局。
- [5]尤春惠，2004，“資料探勘在用藥安全上的應用:預測泛可黴素在腎衰竭病患上的用量適當性”，中山大學資訊管理學系碩士在職專班碩士論文。
- [6]皮世明，2004，“應用資料分析技術進行顧客流失與顧客價值知研究”，中原大學資訊管理學系碩士論文。
- [7]蕭正農，2003，“探討壽險業顧客關係管理的策略與運作流程-以南山人壽為例”，中山大學管理學院高階經營碩士學程碩士在職專班碩士論文。

- [8]李正文, 2005, “消費者行為對顧客滿意度與顧客忠誠度之關連性研究-以冷凍調理食品業為例”, 中原大學國際貿易系碩士論文。
- [9]王景聰, 2003, “運用資料探勘技術於信用卡顧客關係管理之研究”, 元智大學工業工程與管理研究所碩士論文。
- [10]邱義堂, 2001, “通信資料庫之資料探勘:客戶流失預測之研究”, 中山大學資訊管理學系碩士論文。
- [11]羅大鈞, 2005, “異國餐飲業之經營模式對消費者知覺及購買意願的影響”, 世新大學觀光學系碩士學位論文。
- [12]李博智, 2002, “資料探勘在慢性病預測模式之建構”, 元智大學資訊管理學(所)。
- [13]陳益良, 2002, “運用資料探勘探考老人就醫特性-以高雄市三民區例”, 高雄醫學大學健康科學院公共衛生研究所碩士論文。
- [14]張永明, 2005, “資料挖掘在證卷業顧客關係管理上之應用”, 逢甲大學工業工程與系統管理研究所碩士論文。
- [15]李博智, 2002, “資料探勘在慢性病模式預測”, 元智大學資訊管理學系(所)碩士論文。
- [16]顏博文, 2003, “應用資料探勘技術分析學生選課特性與學業表現”, 中原大學資訊管理學系碩士論文。
- [17]郭一聰, 2005, “應用決策樹與類神經網路於應收帳款之呆帳預警模式研究”, 中原大學資訊管理學系碩士論文。
- [18]王慧閔, 2003, “資料探勘應用於顧客關係管理之研究”, 台北大學企業管理學系。
- [19]王媚慧, 2004, “應用資料探勘於顧客的行為分析-以半導體業為例”, 淡江大學資訊工程學系碩士在職專班。
- [20]羅大鈞, 2005, “異國餐飲業之經營模式對消費者知覺及購買意願的影響”, 世新大學觀光系碩士學位論文。英文部分
- [21]Peppers, D. and Rogers, M. "Is Your Company Ready for One-to-One Marketing" Harvard Business Review, January-February, 1999.
- [22]Swift, R., "Accelerating Customer Relationships" Prentice Hall, 2001.
- [23]Breiman, L., "Bagging Predictors," Machine Learning, Vol.24, No.2, 1996.
- [24]Simon, H., Neural Networks: A Comprehensive Foundation, 1999 [25]Tiwana, A., "The Essential Guide to Knowledge Management:e-business and CRM applications", Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall., 2000.
- [26]Kalakota, R. & Robinson, M., "e-Business 2.0: Roadmap for Success", MA: Addison-Wesley, 2001.
- [27]R.Agrawal, and R.Srikant, "Fast Algorithms for Mining Association Rules", Proc. of the 20th VLDB Conference Santiago, 1994.
- [28] Frawley, W.J. Shapiro, G. P. Matheus, C.J. Knowledge overview. 1992, AI Magazine; (Fall):57-70.
- [29] Han, J., Kamber, M., "Data Mining Concepts and Techniques, Morgan Kaufmann, 2000.
- [30] Quinlan, J.R., "Induction of Decision Tree," Machine Learning, Vol.1, 1986.
- [31] Forum Corporation (1989). "Service breakthrough." New York: The Free Press.
- [32]Weka資料探勘相關技術網 網址: <http://www.cs.waikato.ac.nz/~ml/weka/index.html>.
- [33] 達美樂網站 網址: <http://www.dominos.com.tw/> [34] 必勝客披薩網站 網址: <http://www3.pizzahut.com.tw/index.asp> [35] 拿坡里披薩網站 網址: <http://www.0800076666.com.tw/> [36] 自由電子報網頁 網址: <http://www.libertytimes.com.tw/2006/new/dec/12/today-e5.htm>