

運用貝氏網路機率模型在工具機業顧客滿意度分析之研究 = Customer satisfaction analysis based on bayesian network : An empir

穆守寬、陳偉星

E-mail: 352640@mail.dyu.edu.tw

摘要

顧客滿意度是顧客認為產品或服務是否達到或超過預期的一種感受。為探討品質要項間的因果關係，結構方程模型(SEM)是一種對顧客滿意度研究所常被採用的模型方法之一。但由於SEM在實際運用上受限於無法提供診斷的能力，且對於當品質變數間的關係是非線時，外顯變數用來解釋內在變數的能力會不佳，導致對非線性關係的分析與預測效果不佳。貝氏網路是一種圖形的知識表示方法，藉由網路圖形表示出知識中的不確定性和因果關係，來對網路圖模型進行預測與診斷分析，提出以貝氏網路來分析顧客滿意度反應特性模式，其優點是可以表達多項品質特性、忠誠度與再購意願的因果關係，包括交互與聯合的複雜效應，以及用機率來表現關係的不確定性。本研究以某一機器公司年度顧客滿意度調查為案例，探討客戶屬性與產品品質要素與總體滿意度的因果關係，以對滿意度與忠誠度領域做更深層的瞭解，以及當人為介入時對問題產生後果的預測。

關鍵詞：顧客滿意度分析、貝氏網路、不確定性推論

目錄

封面內頁 簽名頁 中文摘要 ABSTRACT 誌謝 目錄 圖目錄 表目錄 第一章 緒論 1.1 研究背景 1.2 研究動機與目的 1.3 研究流程 1.4 研究架構 第二章 文獻探討 2.1 顧客滿意度定義 2.2 顧客滿意度的衡量問項 2.3 貝氏網路 2.4 結構方程模型(SEM) 2.5 貝氏網路與SEM的結合 第三章 研究方法 3.1 貝氏網路 3.2 貝氏網路之優勢 3.3 貝氏網路學習類型 3.4 網路架構學習步驟 3.5 軟體介紹 3.6 問卷設計 3.6.1 問卷問項設定 3.6.2 品質特性分類 3.7 網路分析方法 第四章 案例分析與網路建模 4.1 模型結構未知、變數確定 4.2 模型結構已知、變數確定 4.2.1 SEM模型建構 4.2.2 SEM建構網路圖 第五章 模型分析與討論 5.1 預測分析 5.2 診斷分析 5.2.1 結構未知、變數確定 5.2.2 結構已知、變數確定 第六章 結論與建議 參考文獻 附錄 圖目錄 圖1.1 研究流程圖 圖3.1 貝氏網路範例圖 圖3.2 架構已知，變數確定意識圖 圖3.3 架構未知，變數確定意識圖 圖4.1 產品品質構面網路圖 圖4.2 服務品質構面網路圖 圖4.3 總體品質構面網路圖 圖4.4 產品品質AMOS建模 圖4.5 服務品質AMOS建模 圖4.6 總體品質AMOS建模 圖4.7 產品品質構面網路圖 圖4.8 服務品質構面網路圖 圖4.9 總體品質構面網路圖 圖5.1 當機械可靠度滿意度為Low、Med、High的情況下，與產品品質總滿意度之關係圖 圖5.2 當機械外型設計滿意度為Low、Med、High的情況下，與產品品質總滿意度之關係圖 圖5.3 當售後服務及時性滿意度為Low、Med、High的情況下，與服務品質滿意度之關係圖 圖5.4 當異狀抱怨處理與回應為Low、Med、High的情況下，與服務品質滿意度之關係圖 圖5.5 當支付價格滿意度為Low、Med、High的情況下，與向同業推薦之關係圖 圖5.6 當再購買意願為Low、High的情況下，與向同業推薦之關係圖 表目錄 表3.1 問卷問項的品質特性分類 表4.1 產品品質Chi-Square值比較 表4.2 服務品質Chi-Square值比較 表4.3 總體品質Chi-Square值比較 表5.1 機械可靠度與產品品質總滿意度相對機率表 表5.2 機械外型設計與產品品質總滿意度相對機率表 表5.3 售後服務及時性與服務品質總滿意度相對機率表 表5.4 異狀抱怨處理與回應與服務品質總滿意度相對機率表 表5.5 支付價格滿意度與顧客忠誠度相對機率表 表5.6 再購買意願與顧客忠誠度相對機率表 表5.7 產品品質總滿意度為高滿意下的網路機率表 表5.8 服務品質總滿意度為高滿意下的網路機率表 表5.9 顧客忠誠度為高滿意下的網路機率表 表5.10 產品品質滿意度為高滿意下的網路機率表 表5.11 服務品質滿意度為高滿意下的網路機率表 表5.12 總體品質滿意度為高滿意下的網路機率表

參考文獻

- [1] Fornell, C., Johnson, M. D., Anderson, E. W., Cha, J., & Bryant, B. E. The American customer satisfaction index: Nature, purpose, and findings. *Journal of Marketing*, 60, 7-18, 1996.
- [2] Pfaff, The Index of Consumer Satisfaction Measurement Problem and Opportunity Conceptualization of Consumer Satisfaction and Dissatisfaction. H. Kieth Hunt ed., Cambridge, Miami: Maketing Science, 1997.
- [3] Singh, J. Understanding the structure on consumer satisfaction evaluation of service delivery. *Journal of the Academy of Marking Science*, 19(3), 223-234, 1991.
- [4] Oliver, R. L. Measurement and evaluation of satisfaction process on retail settings. *Journal of Retailing*, 57(4), 25-48, 1981.
- [5] Parasuraman, A. Zeithaml, V. A & Berry, L. L. SERVQUAL: A Multiple-Item Scale for Measuring Customer Expectations of Service Quality,

Journal of Retailing, 64, 12-40, 1988.

[6]Anderson, R.D., & Vastag, G. Causal modeling alternatives in operations research: Overview and application. *European Journal of Operational Research*, 156(1), 92-109, 2004.

[7]楊子誼, 探討學習風格及貝式網路對網頁設計學習成效之研究, 國立嘉義大學資訊工程研究所碩士論文, 2009。

[8]陳建蓀, 貝氏網路為基礎之動態軟體專案管理, 元智大學資訊工程研究所碩士論文, 2001。

[9]Pearl, J. *Causality: Models, Resasoning, and Inference*, Cambridge University Press, 2000.

[10]邱浩政, 結構方程模式:LISREL的理論、技術與應用, 2004。

[11]Joreskog, K. G., & Sorbom, D. *Advances in factor analysis and structural equation models*. Cambridge, MA: Abt Books, 1979.

[12]Neuman, W. L. *Social research methods: Qualitative and quantitative approaches*, 5th edition. Boston: Allyn and Bacon, 2003.

[13]Anderson, R.D., Mackoy, R.D., Thompson, V.B., & Harrell, G. A Bayesian network estimation of the service-profit chain for transport service satisfaction. *Decision Sciences*, 35(4), 665-668, 2004.

[14]Joreskog, K.G. Latent variable scores and their uses. from <http://www.ssicentral.com/lisrel/advancedtopics.html>, 2000.