

# 應用模糊多元語意於資訊部門績效評量之研究

林國志、陳振東

E-mail: 9701376@mail.dyu.edu.tw

## 摘要

隨著全球化的市場競爭與企業組織的日趨複雜及企業應用資訊科技與資訊系統的普遍，企業對資訊系統及資訊科技的需求已日趨重要及依賴。然而，在企業資訊部門所具備的專業能力及其工作表現的績效評估過程中，常面臨許多語言的模糊性及非量化的不確定因素，因而增加了企業在資訊部門的績效衡量與評估的困難。為此，本研究乃提出一個以模糊理論為基礎並結合多元語意與平衡計分卡的方法，建構企業資訊部門的績效評估模式，提供給企業高階主管或資訊部門主管用於資訊部門之績效衡量，期望能更有效的進行企業資訊部門的績效評估，協助企業更有效的管理資訊部門並充分的發揮資訊部門的應發揮的效益。經由本研究個案分析顯示，評估者可容易使用模糊語意進行企業資訊部門績效評估，藉由語意轉換的評估結果，適時反應企業資訊部門整體績效的表現及其不足與缺失之處，進而可依其不足與缺失加以改善，以提升資訊部門之績效。

關鍵詞：資訊部門；績效評估；平衡計分卡；模糊理論；模糊層級分析法；語意變數

## 目錄

中文摘要	iii	英文摘要	iii
vi 誌謝辭		v 內容目錄	
vi 表目錄		viii 圖目錄	
ix 第一章 緒論	1	第一節 研究背景與動機	1
1 第二節 研究目的	2	第三節 研究範圍與限制	3
3 第四節 研究方法和流程	4	第二章 文獻探討	6
6 第一節 資訊部門之演變	6	第二節 績效評估	7
7 第三節 平衡計分卡	8	第四節 資訊部門績效評估	13
13 第三章 理論基礎	18	第一節 模糊理論	18
18 第二節 模糊多元語意	21	第三節 層級分析法	24
21 第四節 模糊層級分析法	27	第四章 績效評估模式	31
27 第一節 資訊部門績效評估架構	31	第二節 資訊部門績效評估程序	32
31 第一節 評估架構的建立	34	第五章 實證分析	34
34 第二節 個案評估	52	第三節 個案分析與說明	62
52 第三節 結論與建議	64	第一節 結論	64
64 第二節 後續研究與建議	65	參考文獻	65
65 附錄A 第一階段構面權重及指標重要性問卷	75	附錄B 第二階段個案研究五個級距問卷	83
75 附錄C 第二階段個案研究七個級距問卷	87	附錄D 第二階段個案研究九個級距問卷	91

## 參考文獻

一、中文部份 朱道凱譯(1999)，平衡計分卡 - 資訊時代的策略管工具，台北市：臉譜文化。李永年(2000)，企業在美國NASDAQ 股票上市之策略考量與執行重點，電子化企業經理人報告，6，80-85。汪美香，葉桂珍(2000)，應用AHP法評估製造業資訊部門之服務績效 - 從高階主管的主管的角度來探討，產業管理學報，2(1)，159-173。周齊武，吳安妮(2000)，平衡計分卡於服務部門之應用 - 以資訊部門為例(一)，會計研究月刊，192，99-105。周齊武，吳安妮(2000)，平衡計分卡於服務部門之應用 - 以資訊部門為例(二)，會計研究月刊，193，114-122。周齊武，吳安妮(2000)，平衡計分卡於服務部門之應用 - 以資訊部門為例(三)，會計研究月刊，194，85-90。邱清治(1985)，我國企業資訊部門績效評估之研究，國立政治大學企業管理研究所未出版之碩士論文。高翠霜譯(2000)，績效評估，台北市：天下文化。張蓓琪(2003)，資訊科技所創造之企業競爭優勢分析，網際網路技術學刊，4(1)，19-25。單元秀(2003)，資訊部門之組織變革與績效，私立銘傳大學資訊管理學系未出版之碩士論文。湯宗泰(2002)，資訊科技應用策略型態對企業資訊部門績效評之影響，科技學刊，1(6)，453-467。黃世豪(2001)，電子化企業經營績效評估之研究，私立大葉大學資訊管理學系未出版之碩士論文。黃玉婷(2001)

, 台灣企業資訊部門策略角色對組織績效之影響, 國立成功大學企業管理研究所未出版之碩士論文。黃采娟(2006), 以整合性觀點建構資訊部門功能定位理論模型之研究, 國立台灣大學資訊管理研究所未出版之碩士論文。黃明祥(1998), 資訊部門工作績效評估制度之研究, 國立屏東商業專科學校學報, 6, 87-103。黃彥達譯(2002), IT Manager 管理實務, 台北市:藍鯨出版。黃彥達譯(2004), IT成效最佳管理實務, 台北市:藍鯨出版。董秋瑾(2001), 高階主管對於資訊部門績效評估指標之選擇:國內銀行業之研究, 國立中正大學資訊管理學系未出版之碩士論文。鄭景俗等人(2003), 一新2-tuples 模糊語言運算在資訊專業人員團隊績效評估之應用, 人力資源管理學報, 3(3), 81-105。鄧振源, 曾國雄(1989), 層級分析法(AHP)的內涵特性與應用(上), 中國統計學報, 27(6), 5-22。鄧振源, 曾國雄(1989), 層級分析法(AHP)的內涵特性與應用(下), 中國統計學報, 27(7), 1-20。簡禎富(2005), 決策分析與管理:全面決策品質提升之架構與方法, 台北市:雙葉書廊。羅盛宏(2004), 採用平衡計分卡觀點建構資訊部門績效評估準則-資訊系統自行開發與委外服務之比較, 私立中原大學資訊管理研究所未出版之碩士論文。

二、英文部份 Bianchi, A. J. (2001). Management indicators model to evaluate performance of IT organizations. *Management of Engineering and Technology*, 2001. PICMET '01. Portland International Conference on Volume Supplement 2, 217-229. Bellman, R. E., & Zadeh, L. A. (1970). Decision-Making in a Fuzzy Environment. *Management Science*, 17(4), 141-164. Buckley, J. J. (1985). Fuzzy Hierarchical Analysis. *Fuzzy Sets and Systems*, 17(3), 233-247. Buckley, J. J., Feuring, T., & Hayashi, Y. (2001). Fuzzy hierarchical analysis revisited. *European Journal of Operational Research*, 129(1), 48-64. Chen, C. T. (2000). Extensions of TOPSIS for group decision-making under fuzzy environment. *Fuzzy Sets and Systems*, 114(1), 1-9. Chen, C. T., & Tai, W. S. (2005). Measuring the intellectual capital performance based on 2-tuple fuzzy linguistic information. The 10th Annual Meeting of APDSI. Asia Pacific Region of Decision Sciences Institute, pp.20, Taiwan (The full paper is available from the CD of conference proceedings). Csutora, R., & Buckley, J. J. (2001). Fuzzy hierarchic alanalysis: the Lambda-Max method. *Fuzzy Sets and Systems*, 120, 181-195. Dubois, D., & Prade, H. (1980). *Fuzzy sets and systems: Theory and applications*. New York, Academy Press. Eccles, R. G. (1991). Creating a comprehensive system to measure performance. *Harvard Business Review*, (Jan/Feb), 70-79. Hamilton, S., & Chervany, N. (1981). Evaluating information system MIS effectiveness - part I: Comparing Evaluation Approaches, *MIS Quarterly*, 5(3), 55-69. Herrera, F., & Martinez, L. (2000). A 2-tuple fuzzy linguistic representation model for computing with words. *IEEE Transactions on fuzzy systems*, 8(6), 746-752. Herrera, F., & Martinez, L. (2001). A model based on linguistic 2-tuples for dealing with multi granular hierarchical linguistic contexts in multi-expert decision-making. *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics*, 31(2), 227-234. Jessica, K. (2005). *Implementing the IT Balanced Scorecard: Aligning IT with Corporate Strategy*. Boca Raton, Auerbach Publishers Inc. Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1992). The balanced scorecard – measures that drive performance. *Harvard Business Review*, 70(1), 71-79. Kaufmann, A., & Gupta, M. M. (1991). *Introduction to fuzzy arithmetic: theory and application*. New York: Van Nostrand Reinhold. Khan, E. H. (1991). Organization and management of information systems functions: Comparative study of selected organizations in bahrain. *Information and Management*, 21(2), 73-85. Klir, G. J., & Yuan, B. (1995). *Fuzzy Sets and Fuzzy Logic : Theory and Applications*. London, Prentice-Hall International Inc. Kroenke, M. D. (1992). *Management Information Systems*. New York, McGraw-Hill. Lederer, A. L., & Mendelow, A. L. (1986). Issues in information systems planning, information and management. *MIS Quarterly*, 10(5), 245-254. Lee, H. I., Chen, W. C., & Chang, C. J. (2008). A fuzzy AHP and BSC approach for evaluating performance of IT department in the manufacturing industry in Taiwan. *Expert Systems with Applications*, 34(1), 96-107. Marchand, D. A., Kettinger, W. J., & Rollins, J. D. (2000). Information orientation: People, technology and the bottom line. *MIT Sloan Management Review*, 41(4), 69-80. Niven, P. R. (2002). *Balanced Scorecard Step by Step: Maximizing Performance and Maintaining Results*. New York: John Wiley & Sons. Porter, M. (1985). *Competitive Advantage: Creating and sustaining Superior Performance*. New York: Free Press. Raghunathan, T. S., Gupta, Y.P., & Sundararaghavam, P. S. (1989). Assessing the impact on IS executive 's critical success factors on the performance of IS orgainzations. *Information and Management*, 17, 157-168. Saunders, C. S., & Jones, J. W. (1992). Measuring performance of the information systems function. *Journal of Management Information Systems*, 8(4), 63-82. Simons, R. (2000). *Performance Measurement & Control Systems for Implementing Strategy*. New Jersey, Prentice-Hall. Saaty, T. L. (1980). *The analytic hierarchy process*. New York : McGraw-Hill. Ubonsin, P., Choonhapong, T., & Preang, K. (2005). A performance evaluation of information and communication technology management using balanced scorecard. *Proceedings of the Fourth International Conference on eBusiness*, pp. 17~1-17~6, November 19-20, Bangkok, Thailand. Zadeh, L. A. (1965). Fuzzy sets. *Information and Control*, 8, 338-353. Zadeh, L. A. (1975). The concept of a linguistic variable and its application to approximate reasoning I, II, III. *Information Science*, (8), 199-251, 301-357, (9), 43-80. Zimmerman, H. J. (1991). *Fuzzy Set theory and its applications*. Boston: Kluwer Academic Publishers.