

# 智慧資本整合型評估模式之研究

黃衛聖、林清同

E-mail: 9314369@mail.dyu.edu.tw

## 摘要

在知識經濟時代中，企業競爭的優勢不再只是利用資金及土地等傳統生產要素，更來自於無形資產及知識創造的機制。這些因素一般稱之為智慧資本。如何有效創造、評估與運用智慧資本創造價值將是企業決勝的關鍵。這顯示智慧資本的管理與評量是知識經濟中的一個重要課題。目前智慧資本評估模式大部份是以財務表現為主的量化指標來進行，但構成智慧資本的要素除了顯性的財務指標外，更重要的是隱性之核心能力如人力、顧客、流程更新與產品開發等因素。這些潛在因素具有抽象、不易量化、無法應用財務數據予以評估其優劣等特性，使得傳統評估模式無法有效衡量智慧資本的良窳，也是造成智慧資本管理困難的主因之一。而模糊理論具有處理自然語意表達不易量化與抽象描述之主觀評量。為此，本研究乃以模糊理論為基礎，利用自然語意評估不易量化與具主觀意識之質化指標評估，再結合量化指標評估，建構一個智慧資本整合型評估模式，此模式結合有效率模糊權重平均(Efficient Algorithm for Fuzzy Weighted Average; EFWA)與層級分析法(Analytic Hierarchy Process; AHP)用來衡量智慧資本管理上的優劣，以使智慧資本評估達到有效整合主客觀、顯隱性、過去及未來等相關因素，提高評估的有效性。另為達成理論與實務結合，本研究將實際應用於高科技公司之智慧資本評估，再將驗證結果，修正模式，藉以提高智慧資本評估模式的正確性與可行性。本研究除建構智慧資本整合型評估模式外，為消除評估專家耗用大量時間於模式之模糊運算，將開發操作簡單、彈性又易懂，功能強之電腦決策支援分析系統，讓專家參考使用手冊，只要輸入有關之語意評估及相關必要之參數，即可獲得智慧資本評估結果及分析有關資訊。

關鍵詞：智慧資本、智慧資本評估、有效率模糊權重平均、層級分析法

## 目錄

封面內頁 簽名頁 授權書.....	iii	中文摘要.....	v	英文摘要.....	v
要.....	vii	誌謝.....	ix	目錄.....	x
目錄.....	xii	表目錄.....	xiv	第一章 緒論 1.1 研究背景.....	01
景.....	01	1.2 研究動機.....	01	1.3 研究目的.....	03
03 1.4 研究範圍.....	05	1.5 研究流程.....	05	第二章 文獻探討 2.1 智慧資本.....	09
24 2.2 模糊理論.....	19	2.3 層級分析法.....	24	第三章 智慧資本評估系統架構 3.1 評估架構.....	29
31 3.2 評估指標之收集、分類流程.....	31	3.3 智慧資本整合型評估模式.....	32	3.4 智慧資本整合型評估程序.....	33
33 第四章 系統設計 4.1 系統架構.....	48	4.2 系統環境建構.....	49	4.3 系統功能.....	50
50 第五章 個案研究 5.1 個案企業.....	57	5.2 智慧資本評估.....	59	5.3 系統運作流程.....	67
67 5.4 評估結果與系統效益.....	83	6.2 後續研究建議.....	85	第六章 結論與建議 6.1 結論.....	83
83 6.2 後續研究建議.....	85	參考文獻.....	86	附錄.....	91

## 參考文獻

1. 吳思華、黃宛華、賴鈺晶，“智慧資本衡量因素之研究 以我國軟體業為例”，1999 中華民國科技管理研討會論文集:1- 14，1999。
2. 李驊芳、吳明達，“善用智慧資本增添企業戰力”，中國生產力中心，經濟日報，2003。
3. 林燦瑩，“智慧資本發展模式之研究”，台灣師範大學工業教育研究所博士論文。2001。
4. 洪振添，“智慧資產之評價模式”，會計研究月刊，第180期，2000。
5. 連郁菁，“以智慧資本觀點建構知識管理績效評估指標之研究 以管理顧問業為例”，彰化師範大學商業教育學系，2001。
6. 馬秀如、劉正田、俞洪昭、譚家蘭，“資訊軟體無形資產鑑價制度之研究報告”，台灣證券交易所，2002。
7. 陳美純、林子銘，“從整合觀點探討智慧資本之研究”，第六屆資管與實務研討會論文集，2000。
8. 陳振東、戴偉勝，“模糊相似度衡量於資訊推薦系統應用之研究”，模糊理論研討會論文集，2002。
9. 郭建榮，“企業智慧資產的衡量與管理之研究 以食品公司為例”，靜宜大學企業管理研究所碩士論文，2002。
10. 黃淑慧，“應用模糊理論構建知識管理績效評估模式及系統開發之研究”，大葉大學資訊管理研究所碩士論文，2002。
11. 傅振焜譯，Peter Drucker 原著，“後資本主義社會”。台北：時報文化出版，1994。
12. 鄧振源、曾國雄，“層級分析法(AHP)的

內涵特性與應用(上)”，中國統計學報，第二十七卷，第六期，第13707-13724頁，1989。13. 鄧振源、曾國雄，“層級分析法(AHP)的內涵特性與應用(下)”，中國統計學報，第二十七卷，第七期，第13767-13870頁，1989。14. Agor,W.H., “The measurement,use,and development of intellectual capital to increase public sector productivity,” *Public Personnel Management*,Vol.27,No.2,pp.175-186.,Summer 1997. 15. Bontis, N., “Intellectual capital:an exploratory study that develops measures and models,” *Management Decision*,36/2,pp.63-76.,1998. 16. Brooking,K., “The Management of Intellectual Capital,” *Long Range Planning*,Vol.30,No.3,pp.364-365., 1997. 17. Buckley,J.J., “Fuzzy Hierachy Analysis,” *Fuzzy Sets and Systems*, Vol.17,pp.233-247., 1985. 18. Chen,S.J., and Hwang,C.L., “Fuzzy Multiple Attribute Decision Making Methods and Applications,” Springer-Verlag,1992. 19. Chen,C.T., “Extensions of TOPSIS for group decision-making under fuzzy environment,” *Fuzzy Sets and Systems*,Vol.114, pp.1-9.,2000. 20. Delgado,M., Herrera,F., Herrera-Viedma,E., and Martinez,L., “Combining numerical and linguistic information in group decision making,” *Journal of Information Sciences*, Vol.107, pp. 177-194.,1998. 21. Dong,W.M., and Wong, F.S., “Fuzzy Weighted Averages and Implementation of the Extension Principle,” *Fuzzy Sets and Systems*,Vol.21,pp.183-199.,1987. 22. Dubois,D., Prade,H., “Fuzzy Sets and Systems: Theory and Applications,” Academy Press,1980. 23. Edvinsson,L., and Malone,M., “Intellectual Capital,” published by HarperCollins, New York,pp.147-160., 1997. 24. Guthrie,J., “The management,measurement and the reporting of intellectual capital,” *Journal of Intellectual Capital*,Vol.2,No.1, pp.27-41.,2001. 25. Housel,T., and Bell,H. Arthur, “Measuring and managing knowledge,” New York: McGraw-Hill Co., 2001. 26. Ishii,K., and Sugeno,M., “A model human evaluation process using fuzzy measure,” *International Journal of Man-Machine Studies*, Vol.22,pp.19-38.,1985. 27. Johnson,W.H.A., “An integrative taxonomy of intellectual capital: measuring the stock and flow of intellectual capital components in the firm,” *International Journal of Technology Management*,Vol. 18, pp.562-575.,1999. 28. Kaplan,R.S., and Norton,D.P., “The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action,” the president and fellows of Harvard College,1996. 29. Kaufmann,A., and Gupta,M.M., “Introduction to fuzzy arithmetic:Theory and application,” Van Nostrand Reinhold, New York, 1991. 30. Klir,G.J., and Yuan,B., “Fuzzy Sets and Fuzzy Logic – Theory and Application,” Prentice-Hall Inc.,New Jersey,1995. 31. Lee,D.H., and Park,D., “An Efficient Algorithm for Fuzzy Weighted Average,” *Fuzzy Sets and Systems*, Vol. 87,pp.39- 45.,1997. 32. Liebowitz,J. and Suen,C.Y., “Development knowledge management metric for measuring intellectual capital,” *Journal of Intellectual Capital*, Vol.1, No. 1,pp. 55., 2000. 33. Liou, T.S., and Wang,M.J., “Fuzzy Weighted Average: An Improved Algorithm,” *Fuzzy Sets and Systems*,Vol. 49,pp.307- 315.,1992. 34. Masoulas,V., “Organizational requirements definition for intellectual capital management,” *International Journal of Technology Management*,Vol. 16, pp.126-143., 1998. 35. Roos,J., Roos,G., Dragonetti,N., and Edvinsson,L., “Intellectual Capital: Navigating in the New Business Landscape,” Macmillan Business,London.pp.15., 1997. 36. Roos,J., “Exploring the Concept of Intellectual Capital(IC),” *Long Range Planning*,February,Vol. 31,pp.150-153.,1998. 37. Saaty,T.L., “The Analytic Hierarchy Process,” McGraw-Hill,New York,1980. 38. Stewart,T.A., “Intellectual Capital: The New Wealth of Organizations,” *Fortune Magazine*,1997. 39. Zadeh,L.A., “Fuzzy set,” *Information and control*,Vol. 8, pp.338- 352., 1965. 40. Zadeh,L.A., “The concept of a linguistic variable and its application to approximate reasoning I,” *Information Science*, Vol. 8&9, pp.199-251;301-357;43-80.,1975. 41. Zimmerman,H.J., “Fuzzy Set theory and its applications,” 2nd, Kluwer Academic Publishers,Boston, 1991.