

# A Model for the Military-Manufacturing Tender Manager Selection Using Fuzzy Set Theory

陳毓中、林清同

E-mail: 9314344@mail.dyu.edu.tw

## ABSTRACT

Along with global free competition, the “ Government Owned, Contract Operated (GOCO) ” is a new prevalent business model. “ The Most Advantageous Tender ” is the main method for government to select their agency. The ideal of “ the Most Advantageous Tender ” is to avoid disadvantage of price-oriented approach. For facilitating an advantageous Tender selected, a lot of criteria such as Tenders ’ technique skills, quality, functions, and trade terms are involved in the criteria for agency selection. Due to the ill-defined and ambiguous criteria, which exist with agency assessment, most measures are described subjectively by linguistic terms, and the conventional assessment approaches cannot suitably nor effectively handle. However, fuzzy-logic provides a useful tool for dealing with decisions in which the phenomena are imprecise and vague. To assist manager in making better agency-selection, a method using fuzzy logic is proposed to help managers make better evaluation. Furthermore, an example is given to illustrate the performance evaluation process which evidences the method can provide the analyst more informative and reliable results.

Keywords : Government Owned, Contract Operated ; GOCO, Fuzzy Theory, Linguistic Variable, Government Procurement Act , The Most Advantageous Tender

## Table of Contents

目錄 封面內頁 簽名頁 國家圖書館授權書 .....	iii	國科會授權書 .....	iv	中文摘要 .....	v
英文摘要 .....	v	誌謝 .....	vii	目錄 .....	viii
圖目錄 .....	x	表目錄 .....	xi	第一章 緒論 .....	1
1.1 研究背景 .....	1	1.2 研究動機 .....	3	1.3 研究目的 .....	6
1.4 研究流程 .....	6	第二章 文獻探討 .....	8	2.1 委商經營遴選 .....	8
2.1.1 委商經營遴選評估應考慮之關鍵因素 .....	8	2.1.2 政府採購法最有利標 .....	14	2.1.3 列舉最有利標之總評分法與序位法衝突矛盾點 .....	16
2.2 多準則決策 .....	19	2.3 模糊邏輯(理論) .....	21	2.3.1 模糊理論的隸屬函數 .....	22
2.3.2 語意變數 .....	24	2.3.3 擴展原理 .....	28	2.3.4 解模糊化及驗證 .....	29
第三章 委商經營遴選評估模式 .....	31	3.1 群體決策 .....	35	3.2 選擇適當的語意變數評分 .....	36
3.3 模糊適合指數之計算 .....	37	第四章 個案分析 .....	39	第五章 結論與建議 .....	46
5.1 結論 .....	46	5.2 後續研究之建議 .....	47	參考文獻 .....	48
圖目錄 圖1.1 軍工廠民營化實施步驟 .....	2	圖1.2 研究流程 .....	7	圖2.1 最有利標評選方式 .....	15
圖2.2 最有利標作業流程圖 .....	16	圖2.3 三角形隸屬函數 .....	23	圖2.4 梯形隸屬函數 .....	23
圖2.5 高斯型隸屬函數 .....	24	圖2.6 八種語意尺度轉換圖 .....	26	圖2.7 一截集示意圖 .....	30
圖3.1 委商經營遴選模式作業流程 .....	31	圖3.2 層級結構示意圖 .....	33	圖3.3 語言值的隸屬函數圖 .....	37
圖4.1 驗證結果繪圖展示 .....	45	表目錄 表2.1 Dickson遴選評估之23指標 .....	9	表2.2 供應商評估準則 .....	10
表2.3 國內、外委商評選重要準則比較表 .....	12	表2.4 統包工程招標文件規定之評選項目及配分 .....	17	表2.5 總評分法評分結果 .....	17
表2.6 序位法評定等級結果 .....	18	表2.7 多目標決策與多屬性決策分析之比較 .....	20	表2.8 傳統集合與模糊集合差別比較 .....	21
表2.9 語意表示與語意項目表 .....	25	表2.10 常用語意變數表 .....	27	表3.1 語言值的模糊數表 .....	36
表4.1 各評審委員針對各評估準則的評分表 .....	40	表4.2 各評審委員對投標廠商S1之各項表現 .....	41	表4.3 各評審委員對投標廠商S2之各項表現 .....	42
表4.4 各評審委員對投標廠商S3之各項表現 .....	42	表4.5 各投標廠商驗證之結果 .....	44		

## REFERENCES

1. 王文俊, 「認識Fuzzy」, 第二版, 全華科技圖書股份有限公司出版, 民國九十二年。
2. 王宗誠、許光華、熊培霖, 「國軍研發機構國有民營政策之執行方案研析 以中科院為例」, 結合民間力量發展國防科技工業實務研討會, 民國八十九年。
3. 王國武, 「政府採

購法決標方式之決策分析暨其權重的研究」，國防管理學院碩士論文，民國九十一年。4.李宏文，「結合層級分析法、模糊理論與灰色系統理論建構 供應商評選模式之研究」，國立台北科技大學碩士學位論文，民國九十一年。5.李宏隆，「大學申請入學之模糊多準則決策模式」，長榮管理學院經營管理研究所碩士論文，民國八十九年。6.邱信達，「漁村社區規劃與發展策略之研究 - 模糊多準則決策方法之應用」，國立海洋大學漁業經濟研究所碩士論文，民國八十九年。7.林永裔，「應用模糊理論在大型軟體專案需求分析階段的總體技術風險量化評估」，逢甲大學碩士論文，民國九十年。8.吳保華，「軍工廠國有民營招商作業風險辨識與因應之研究」，國防大學國防管理學院碩士論文，民國九十一年。9.政府採購法，行政院公共工程委員會，台北市，民國八十七年。10.政府採購法最有利標作業手冊，行政院公共工程委員會，台北市，民國九十二年八月修正。11.國防部物力司，「推動建立『軍工廠國有民營制度』之研究」，民國八十七年。12.張淑卿，「多屬性決策方法之模擬分析比較」，銘傳大學管理科學研究所碩士論文，民國九十一年。13.陳弘庭，「模糊分群方法、語意變數、分群數關係之研究 以市場區隔為例」，國立成功大學工業管理科學系碩博士班 碩士論文，民國九十二年。14.陳拓榮，「模糊邏輯應用於疲勞辨識系統」，大葉大學碩士論文，民國九十二年。15.陳彥邦，「模糊多準則應用在航空公司選擇策略聯盟夥伴之研究」，國立海洋大學航運管理學系碩士論文，民國九十二年。16.陳淑君，「公共工程統包採購制度執行最有利標選商評選項目之研究」，國立臺灣大學土木工程學研究所碩士論文，民國九十一年。17.陳曉琪，「供應商遴選之決策支援系統之研究」，義守大學工業管理學系碩士論文，民國九十年。18.黃子賢，「供應商遴選模式之建立」，國立雲林科技大學工業工程與管理技術系，國科會大學生參與專題研究計畫成果報告。19.鄭雅馨，「模糊多準則空運航點抉擇決策支援系統」，國立海洋大學航運管理學系碩士論文，民國九十年。20.Chen, S. J. and Hwang, C. L., "Fuzzy Multiple Attribute Decision Making-Method and Applications", Springer-Verlag, New York, 1992. 21.Dickson, G.W., "An Analysis of Supplier Selection Systems and Decisions", Journal of Purchasing, 2, pp.5-17, 1996. 22.Laarhoven, P. J. M. and Pedrycz, W., "A fuzzy extension of Saaty's priority theory", Fuzzy Sets and System 11, pp.229-241,1983. 23.Nydick, R.L., Hill, R.P., "Using the Analytic Hierarchy Process to Structure the Supplier Selection Procedure", International Journal of Purchasing and Materials Management, Vol. 28, No.2, pp.31-36, 1992. 24.Soukup, W. R., "Supplier Selection Strategies", Journal of Purchasing and Materials Management, Vol. 23, Iss 2, pp.7-13,1987. 25.Thompson, K. N., "Vendor Profile Analysis", Journal of Purchasing and Materials Management, Vol. 26, Iss.1, pp.11-19,1990. 26.Timmerman, E., "An Approach to Vendor Performance Evaluation", Journal of Purchasing and Materials Management, Vol. 22, Iss.4, pp.2-9, 1986. 27.Weber, C. A. and Current, J. R., "A Multiobjective Approach to Vendor Selection", European Journal of Operational Research, Vol. 68, No.2, pp.173-176, 1993. 28.Zadeh, L.A., "The concept of a linguistic variable and its application to approximate reasoning", Information Sciences, Vol. 9, pp.43-80, 1975. 29.Zadeh, L. A., "Fuzzy sets", Information and Control, Vol. 8, No. 3, pp.338-353, 1965. 30.Zadeh, L. A., "The concept of a linguistic variable and its application to approximate reasoning", Information Sciences, Vol. 8, pp.199-249, 1975. 31.Zadeh, L. A., "The concept of a linguistic variable and its application to approximate reasoning", Information Sciences, Vol. 8, pp.301-357, 1975. 32.Zimmerman H. J., "Fuzzy Set Theory and its Application", 2nd, Kluwer Academic Publisher, Boston, 1991.