

# 農田水利會多角化經營策略方案優先順序評估決策模式：FUZZY AHP之運用

鄒元燈、陳郁文

E-mail: 9901390@mail.dyu.edu.tw

## 摘要

本研究目的旨在建立一個客觀的排序模式，提供決策者將之運用於評估水利會多角化經營方案優先順序時的參考。由於多角化經營方案的決策考量因素所牽涉的層面甚廣，且影響因素眾多；決策者雖具豐富實務經驗，亦熟諳各應考量之層面與因素，然而於決策過程中仍難免顧此失彼、挂一漏萬之憾，且其中所包含的質化因素無法以精確數值表示，祇能透過語言描述以表示各因素間程度上的差異。為此，本研究透過文獻回顧、專家訪談及專家問卷、腦力激盪等方式，蒐集有關影響水利會多角化經營方案決策之因素；將之建構成層級結構決策模式。經徵詢實務界與學術界專家意見，以兩兩比較方式求取各層級指標及因素之權重。利用語言變數處理質化指標之評估，並以梯形模糊數將其量化、排序，以便與分級後之量化指標同時加權處理。最後將得各方案之優先排序值，據以提出建議供決策者參考。

關鍵詞：水利會；多角化經營；層級分析法；模糊數；模糊排序；多準則決策

## 目錄

|      |     |     |     |      |   |      |    |    |      |    |    |     |      |     |     |        |   |             |   |          |   |          |   |          |   |          |   |          |   |             |   |             |   |           |    |               |    |                |    |               |    |            |    |              |    |              |    |           |    |            |    |            |    |            |    |              |    |                |    |         |    |                |    |                |    |              |    |              |    |                   |    |              |    |              |    |               |    |        |    |                  |    |           |    |                   |    |          |    |             |    |                |    |            |    |            |    |                   |    |                 |    |              |    |                |    |        |    |                             |    |                               |    |            |    |             |    |                   |    |                 |    |                                 |    |                       |    |           |    |                     |    |        |    |           |    |          |    |            |    |      |    |             |    |                |     |                     |     |             |     |                  |     |                    |     |
|------|-----|-----|-----|------|---|------|----|----|------|----|----|-----|------|-----|-----|--------|---|-------------|---|----------|---|----------|---|----------|---|----------|---|----------|---|-------------|---|-------------|---|-----------|----|---------------|----|----------------|----|---------------|----|------------|----|--------------|----|--------------|----|-----------|----|------------|----|------------|----|------------|----|--------------|----|----------------|----|---------|----|----------------|----|----------------|----|--------------|----|--------------|----|-------------------|----|--------------|----|--------------|----|---------------|----|--------|----|------------------|----|-----------|----|-------------------|----|----------|----|-------------|----|----------------|----|------------|----|------------|----|-------------------|----|-----------------|----|--------------|----|----------------|----|--------|----|-----------------------------|----|-------------------------------|----|------------|----|-------------|----|-------------------|----|-----------------|----|---------------------------------|----|-----------------------|----|-----------|----|---------------------|----|--------|----|-----------|----|----------|----|------------|----|------|----|-------------|----|----------------|-----|---------------------|-----|-------------|-----|------------------|-----|--------------------|-----|
| 封面內頁 | 簽名頁 | 授權書 | iii | 中文摘要 | v | 英文摘要 | vi | 誌謝 | viii | 目錄 | ix | 圖目錄 | xiii | 表目錄 | xiv | 第一章 緒論 | 1 | 1.1 研究背景與目的 | 1 | 1.2 研究範圍 | 2 | 1.3 研究方法 | 3 | 1.4 研究流程 | 4 | 1.5 預期成果 | 6 | 第二章 文獻回顧 | 7 | 2.1 多角化經營理論 | 7 | 2.2 多準則決策方法 | 9 | 2.3 層級分析法 | 10 | 2.3.1 層級分析法簡介 | 10 | 2.3.2 層級分析法的應用 | 12 | 2.3.3 層級分析法架構 | 13 | 2.4 模糊決策理論 | 18 | 2.4.1 模糊理論概述 | 18 | 2.4.2 模糊理論簡介 | 19 | 2.4.3 模糊數 | 20 | 2.4.4 語言變數 | 22 | 2.4.5 擴展原理 | 25 | 2.4.6 解模糊化 | 26 | 2.5. SWOT分析法 | 28 | 2.6. Fuzzy AHP | 33 | 2.7. 小結 | 34 | 第三章 多角化經營的基本認識 | 35 | 3.1 水利會多角化經營現況 | 35 | 3.2 多角化策略的內涵 | 38 | 3.3 多角化策略之分類 | 39 | 3.4 水利會多角化經營的營運方式 | 42 | 3.5 水利會多角化需求 | 43 | 3.6 水利會多角化效益 | 45 | 3.7 水利會多角化可行性 | 47 | 3.8 小結 | 49 | 第四章 層級分析法調查結果與分析 | 51 | 4.1 層級分析法 | 51 | 4.2 層級分析法指標權重求解程序 | 52 | 4.3 問卷計劃 | 53 | 4.3.1 動機與目的 | 53 | 4.3.2 決定問卷調查對象 | 53 | 4.3.3 問卷設計 | 54 | 4.3.4 問卷數量 | 55 | 4.3.5 問卷調查時間與回收結果 | 56 | 4.4 權重值之統計結果與分析 | 56 | 4.4.1 統計方法簡述 | 56 | 4.4.2 權重值之統計結果 | 59 | 4.5 小結 | 62 | 第五章 水利會多角化經營方案優先順序模糊決策模式之建立 | 64 | 5.1 水利會多角化經營方案優先順序模糊決策模式之方法界定 | 64 | 5.1.1 群體決策 | 64 | 5.1.2 多準則決策 | 65 | 5.1.3 語言變數與模糊數之運用 | 65 | 5.2 多準則之性質與評估方式 | 67 | 5.3. 多角化經營方案優先順序決策準則模式建立及評估演算步驟 | 70 | 第六章 多角化經營方案優先順序評估案例模擬 | 77 | 6.1 問題之敘述 | 77 | 6.2 多角化經營方案優先順序案例模擬 | 77 | 6.3 小結 | 90 | 第七章 結論與建議 | 91 | 7.1 研究結論 | 91 | 7.2 後續研究建議 | 93 | 參考文獻 | 94 | 附錄一 AHP問卷內容 | 98 | 附錄二 Delphi問卷內容 | 107 | 附錄三 AHP問卷調查結果彙整計算表格 | 109 | 附錄四 水利會評估問卷 | 114 | 附錄五 實例模擬形心排序值計算表 | 120 | 附錄六 90年度各水利會收入支出情形 | 130 |
|------|-----|-----|-----|------|---|------|----|----|------|----|----|-----|------|-----|-----|--------|---|-------------|---|----------|---|----------|---|----------|---|----------|---|----------|---|-------------|---|-------------|---|-----------|----|---------------|----|----------------|----|---------------|----|------------|----|--------------|----|--------------|----|-----------|----|------------|----|------------|----|------------|----|--------------|----|----------------|----|---------|----|----------------|----|----------------|----|--------------|----|--------------|----|-------------------|----|--------------|----|--------------|----|---------------|----|--------|----|------------------|----|-----------|----|-------------------|----|----------|----|-------------|----|----------------|----|------------|----|------------|----|-------------------|----|-----------------|----|--------------|----|----------------|----|--------|----|-----------------------------|----|-------------------------------|----|------------|----|-------------|----|-------------------|----|-----------------|----|---------------------------------|----|-----------------------|----|-----------|----|---------------------|----|--------|----|-----------|----|----------|----|------------|----|------|----|-------------|----|----------------|-----|---------------------|-----|-------------|-----|------------------|-----|--------------------|-----|

## 參考文獻

1. 楊金福，「企業資源規劃（ERP）理論與實務」，滄海書局，民國九十年。
2. 吳萬益、林清河，「企業研究方法」，華泰圖書出版公司，民國九十年。
3. 王文俊，「認識Fuzzy」，全華科技圖書股份有限公司，民國九十年。
4. 晏國祥，「SWOT分析與策略行銷核心之整合理論及實務」，國立政治大學國際貿易研究所碩士論文，民國八十年。
5. 徐村和，「模糊德菲層級分析法」，模糊系統學刊，v4(1)pp59-72，民國八十七年。
6. 徐村和、楊宗欣，「大專院校新聘教師評選模式 模糊多準則決策」，第七屆中華民國管理教育研討會論文集，民國七十四年。
7. 鄧振源、曾國雄，「層級分析法（AHP）的內涵與運用（上）。（下）」，中國統計學報，第27卷第6期，民國七十八年。
8. 曾國雄、歐嘉瑞、陳郁文，「稅賦規費徵收對台灣小汽車成長之影響 兼論模糊迴歸之應用」，中華民國第一屆FUZZY理論與應用研討會發表論文，民國八十七年。
9. 林玉青，「地理資訊系統在化災應變系統負荷潛勢之運用研究」，台大環工所，民國八十九年。
10. 張正文，「模糊多屬性決策分析-一種簡單群體決策方法評估武器系統」，國防管理學院資源管理研究所碩士論文，民國八十九年。
11. 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，民國八十八年。
12. 農田水利會聯合會，「農田水利會多角化經營研究報告」，民國八十八年。
13. 林大侯、吳再益，「農田水利會多角化經營可行性評估1997年度研究報告」，財團法人台灣綜合研究院，民國八十六年。
14. 林大景，「公營事業因應民營化政策進行多角化經營之規劃參考模式的先期研究」，國立台大工工所碩士論文，民國八十九年。
15. 林銀，「模糊多準則決策方法之應用以國軍軍官考績評鑑為例」，義守大學管研所碩士論文，民國九十年。
16. 吳政杰，「農田水利會多角化經營策略之分析」，國立中興大學農業經濟系碩士論文，民國八十七年。
17. 張斐章、高力山，「灌區水利設施綜合效益評估模式之應用(1)」，國立台灣大學生物環境系統工程系研究報告，民國九十年。
18. 洪德蒼，「高雄捷運BOT專案融資之風險認知與管理-Delphi和AHP法之運用」，國立高雄第一科技大學金融營運系碩

士論文，民國八十九年。 19. 財團法人台北市七星農田水利研究發展基金會，「農田水利會多角化經營-經營供水事業之水權問題研究報告」，民國九十一年。 20. 張良印，「經營環境改變對農田水利會業務之影響及對策分析」，國立東華大學公共行政所碩士論文，民國九十年。 21. 許賢成，「灌溉渠道更新改善優先順序評估模式 AHP及模糊群體決策之運用」，朝陽科大營建工程所碩士論文，民國九十一年。 22. 廖慶榮，「作業研究」，三民書局，民國九十年。 23. 胡清六，「中興新村公有宿舍更新改建評估指標建立之研究」，逢甲大學土地管理學系碩士論文，民國九十年。 24. 楊捷名，「住宅更新決策模式之研究」，國立成功大學建築研究所碩士論文，民國八十九年。 25. 張浩鈞，「質化多準則評估方法及其有效性衡量」，華梵大學工業管理學系碩士班學位論文，民國八十九年。 26. 張文榮，「整合地理資訊與多評準決策於公共工程年度計劃執行之應用模式-以台中縣排水工程決策的優先順序」，朝陽科技大學營建工程研究所碩士學位論文，民國八十八年。 27. 林威宇，「國際機場場址評選模式之研究」，國立交通大學交通運輸研究所碩士論文，民國八十九年。 28. 曾玉津，「掩埋場模糊多準則決策選址法之研究」，國立台灣大學環境工程學研究所碩士論文，民國九十年。 29. 許中南，「中小企業多角化經營策略之研究;台灣儀器產業之實證之研究」，國立中興大學企業管理研究所碩士論文，民國八十五年。 30. Tarek M.Khalil, Management Of Technology, 2000. 31. Wayne L.Winston, Operations Research Applications and Algorithms,Wadsworth Publishing Company, 1994. 32. Saaty T.L. The Analytic Hierarchy Process McGraw-Hill Inc , America, 1980. 33. Yager R.R. “ Fuzzy Decision Making Including Unequal Object, ” Fuzzy Set and System Vol.1.1,pp.87-95, 1978. 34. Ambrose Geicoechea&Don R Hansen&Lucien Duckstin, Multi Objective Decision Analysis with Engineering and Business Applications, 1970.