

# 摘要

我國加入世界貿易組織(World Trade Organization, WTO)是多年積極努力的目標，貿易自由化將對農業帶來衝擊，農民處在這樣的環境下，應對所經營的農場之經營成果有所了解，並略知其他產業之經營概況，方能據以作為自我調整的基礎。為了比較分析不同農戶的財務狀況，本研究建立財務分析綜合指標，以供未來據以對各產業個別農戶做出具體建議。

本研究蒐集農場診斷文獻五力分析之財務比率資料，計 5 種產業、38 戶農場，加上本研究之 7 戶個案，合計 8 種產業、45 戶農場，取其中相同之 5 種財務比率，應用因素分析方法，以主成分法抽取因素、保留特徵值大於 1 的共同因素、以正交的最大變異數法旋轉因素，利用 SAS 統計軟體求得因素分析之結果為：資產週轉率與固定資產週轉率屬同一共同因素(活動力因素)，投資報酬率、資本報酬率及土地生產力屬另一共同因素(收益力因素)，綜合指標則以 60%與 40%為兩種共同因素的權數。得出各農戶綜合指標之得分。而以產業別得分所做之變異數分析結果顯示，各產業之得分綜合指標得分並無顯著差異。

本研究試圖廣泛蒐集資料，建立財務分析得分指標，然因資料極為有限，尚無法得到足以提供具體農業發展方向建議之結果，因此予以保留。未來希望能有相關研究持續進行農場診斷個案分析，延續本研究之方法，建立更周詳的指標，以期提供縣市別及產業別的指標，則其結果將更具實用性，亦可據以提出農產業調整與發展方向之建議。

**關鍵詞：**農場診斷、五力分析、因素分析、農場財務分析綜合指標

# The Construction of a Mixed Index of Financial Analysis of Farms

Po-Jen Yu and Kai-Lih Chen

Department of Applied Economics, National I-Lan Institute of Technology

## Abstract

The participation to the World Trade Organization has been a highly attended target for years of our country. Free trade will certainly bring impacts to the agriculture industry. The farmers shall adjust their management approaches on the basis of the management achievement of their own farms and the general management situation of other products. In order to compare and analyze the financial situation of different farmers, a mixed financial analysis index is introduced in this study. The index is also used as the basis of making applicable suggests for individual farmer of different products.

In this study, the five-force analysis financial ratio data of 45 farms of 8 products are collected by the authors and from farm-diagnosis references. The five identical financial ratios are chosen: assets turnover rate, fixed assets turnover rate, return on investment, return on capital, and productivity of land. The six variables are tested and accepted as normal distribution and their scores are given by standardized cumulated probabilities. The derived results of variable scores are analyzed by factor analysis procedures in SAS. A "square multiple correlation" (SMC) is used for the commonness estimation; a "principle component" is used to extract factors; "varimax" is used in rotation; and the factor scores are calculated to obtain the factor analysis result. Variables belonging to factor 1 include debt ration, assets turnover rate, and fixed assets turnover rate. Variables belonging to factor 2 include return on investment, return on capital, and productivity of land. The weights of the two factors, calculated by the total sum of the squared factor loadings, are 60% and 40%, respectively, which constructs the mixed index. Analysis of variance (ANOVA) shows that the mixed index scores of different products are not significantly different.

This study attempts to collect a wide-range data and from which to obtain the financial analysis score index. However, because of the limitation on data sources, the results are insufficient to support practical agricultural development approaches. Suggestions for agricultural industry development are reserved in this study. In order to provide category indices for counties and products, further studies related to diagnosis of farms and follow-up of this research are expected. The analytical results will then become sufficient and practical to support the suggestions for agricultural adjustment and development.

Keywords: diagnosis of farms, five-force analysis, factor analysis, mixed index of financial analysis of farms

# 農場財務分析綜合指標之建立<sup>1</sup>

游博任、陳凱俐

國立宜蘭技術學院應用經濟系

通訊作者:陳凱俐  
宜蘭市神農路 1 號  
國立宜蘭技術學院應用經濟系

TEL: (03)9357400-863

FAX: (03)9364347

---

<sup>1</sup> 感謝行政院農業委員會莊淑芳、顏淑玲兩位技正提供寶貴資料。



# 一、前言

我國加入世界貿易組織(World Trade Organization, WTO)是多年積極努力的目標。為了重返國際貿易組織，我國已針對關稅減讓等各項工作與各締約國展開協商。貿易自由化勢必對農業帶來衝擊，農民處在這樣的環境下，對於未來經營的產業，應如何調適與因應，便成為重要的課題。就個別農民而言，應先對所經營的農場之經營成果有所了解，並略知其他產業之經營概況，方能據以作為自我調整的基礎。因此，近年來農政單位與學術單位日益重視農場之經營診斷分析，已建立農場財務分析的方法(如[1])並列出部分的衡量標準(如[2])，唯相關文獻中並未說明衡量標準訂定之依據。本研究廣泛蒐集國內有關農場財務分析之報告與資料，嘗試應用多變量統計方法建立農場財務分析綜合指標，以供未來據以對各產業個別農戶做出具體建議。

一般企業常用之財務分析為經營五力分析，五力為安定力、獲利能力(收益力)、活動力、經營能力(生產力)及成長力，就農場而言，到底有多少力量，此力量是否能夠生存發展，可經由經營五力來衡量，經營五力的核心為生產力，基礎為安定力，收益力為目的，至於活動力及成長力，則為經營的兩翼。

安定力旨在探討農場財務安全性的問題。企業經營之主要目標在於創造利潤，為維持企業正常運作，則須擁有充裕之資金，以因應經營活動之需。安定力通常可由財務狀態衡量之。一般區分為流動性及安全性，流動性亦稱短期償債能力，乃在測度企業長期財務地位之強弱，是為企業之支付能力，包括流動比率與速動比率；支付能力大者有較高之資金流動性，此時農場正常營運之資金較為充裕，對於債權人的保障較高。至於安全性，乃在測度企業長期財務結構是否健全，以衡量債權人的保障程度，其衡量方式包括負債比率、固定比率、淨值比率和長期資本比率等。

就企業個體經濟的觀點，農場經營之目標在於獲取最大的利潤；獲利能力即為報償能力，獲利能力愈大，農場愈能謀求生存與發展。假使獲利能力很低，甚至無利潤產生，農場必將逐漸萎縮，終至無法繼續經營。獲利能力之衡量包括農場總資產投資報酬率、資本報酬率和農業所得率等。

企業之主要目的，在於獲取合理之利潤，故須有效衡量企業之經營績效。例如，農企業之各項資產對收入的貢獻，達到何種程度？是否過份投資於各項資產的現象？農企業之各項資產是否與銷貨具有收入合理比率的關係？因此，活動能力分析乃指評估對各種資本之運用是否恰當，以促使農企業有效率地經營。衡量的比率包括自有資本週轉率、總資產週轉率、固定資產週轉率、應收款項週轉率、存貨週轉率等。

農場經營能力乃指運用生產資源以獲得產出的一種效率而言；生產效率高低之衡量，通常可利用生產力予以表達，但是由於業務的不同，生產資源配置亦有所不同，農家農場資源

投入，不外土地、勞動、資本等項，其代表生產力之指標包括：以農業粗收入為主的每公頃土地、每千元農業資本、每小時勞動農業粗收入等；還有以農業所得為主的每公頃土地、每千元農業資本、及每小時勞動農業所得。因此，以收入與費用比、經營比率、勞動生產力、資本生產力、土地生產力等來衡量農場之經營能力。

假使一個企業之安定力、獲利能力、活動力、經營能力均強，則其經營活動可以暢通無阻。但此並非意謂著企業可順利發展。企業發展程度須以其他指標來衡量，此即成長力分析。成長力高，則企業之資本成長茁壯，而自力發展之潛能，亦漸趨雄厚。可使用農業所得成長率及農業淨生產成長率衡量之。

前述經營五力之各比率計算式及衡量標準詳如表 1。

表 1 經營五力分析表

經營五力指標	計算式	衡量標準
安定力	支付能力：流動比率=流動資產/流動負債 (1)	1.3~2.0
	速動比率=速動資產/流動負債 (2)	1
	償債能力：負債比率=負債總額/自有資本 (3)	1.0~1.2
	固定比率=固定資產/自有資本 (4)	<1
	淨值比率=自有資本/總資產 (5)	>0.5
	長期資本比率=(固定資產+自有資本)/總資產 (6)	越高越佳
獲利能力 (收益力)	農場總資產報酬率=(農場淨收益+農場利息支出)/農場平均總資產 (7)	>8% 越高越佳
	資本報酬率=本期淨利/業主權益 (8)	
	農業所得率=農業所得/農事收入 (9)	>10%
活動力	自有資本週轉率=農事收入/自有資本 (10)	越高越佳
	總資產週轉率=農事收入/總資產 (11)	>2
	固定資產週轉率=農事收入/固定資產 (12)	>3
	應收帳款週轉率=銷貨淨額/平均應收款項 (13)	越高越佳
	存貨週轉率=銷貨成本/平均存貨 (14)	越高越佳
經營能力 (生產力)	收入費用比=農事收入/農事費用 (15)	越高越佳
	經營比率=變動成本/農事收入 (16)	越低越佳
	勞動生產力=農場收入/薪資額 (17)	>5 倍
	資本生產力=農場收入/總資產 (18)	越高越佳
	土地生產力=農場收入/耕地面積 (19)	越高越佳
成長力	農業所得成長率=(本期農業所得-上期農業所得)/上期農業所得 (20)	>15%
	農業淨生產成長率=(本期農業淨生產-上期農業淨生產)/上期農業淨生產 (21)	越高越佳

資料來源：本研究整理自鄭詩華[1]、台中區農業改良場[2]、江榮吉[3]、陳凱俐和溫育芳[4]。

## 二、農場財務分析綜合指標之建立

為建立農場財務分析綜合指標，本研究廣泛蒐集國內有關農場農場財務分析之報告及資料，資料來源包括段兆麟等人[5]、段兆麟[6, 7, 8, 9]、林豐瑞和段兆麟[10]、黃穎傑等人[11]、周仲光等人[12]、陳榮五等人[13]，共有花卉 5 戶、柑桔 20 戶、寄接梨 2 戶、文旦 3 戶、蔬菜 8 戶，共計 5 種產業、38 戶資料，再加以本研究蒐集的 7 戶初級資料，共 8 種產業、45 戶，由於所計算之財務比率不盡相同，本研究取其中相同者，計有投資報酬率、資本報酬率、資產週轉率、固定資產週轉率、土地生產力等 5 種。受限於實際資料取得不易，本節所採用之資料可能並不具有代表性，然此處之重點在於財務分析綜合指標建立的方法，未來如有更完整之資料，則可據以修正綜合指標，並進一步加以應用。

本文所蒐集 45 戶、5 種財務比率的資料如表 2。表中產業代碼 A 表示本研究所蒐集之個案資料，其他資料來源中 F 代表花卉產業、R 代表柑桔產業、T 代表寄接梨產業、P 代表文旦柚產業、V 代表蔬菜產業，又分別以 RA、RB、RC、RD 及 RE 代表投資報酬率、資本報酬率、資產週轉率、固定資產週轉率及土地生產力等 5 種財務比率。以  $\chi^2$  檢定各比率之分配，結果顯示，在  $\alpha=5\%$  下無法拒絕各比率為常態分配之虛無假設，故皆視為常態分配。各比率之評分方式係以常態分配之累積機率表示，即，各農家財務比率之得分計算方式為：

$$RScore_i = P_r \left( Z \leq \frac{R_i - \bar{R}}{SD(R)} \right) * 100$$

式中  $R_i$  表示農家  $i$  之財務比率， $RScore_i$  表示農戶  $i$  之財務比率分數， $\bar{R}$  表示 45 個農家之財務比率平均值， $SD(R)$  表示農家之財務比率標準差， $Z$  為標準常態分配， $P_r$  為機率。以此方式所得之分數，皆介於 0 與 100 之間，如表 3。再進一步利用因素分析，探討各財務比率權數之決定問題。

因素分析(Factor Analysis)為 Spearman 於 1904 年所創，而由 Thurstone 等心理學家加以發展的一種多變數統計方法，其主要目的在以較少的維數(number of dimensions)表示原先的資料結構，而又能保存住原有資料結構所提供的大部分資訊。此種方法已廣泛應用於行為科學、社會學、氣象學、政治學及管理領域[14]。

進行因素分析的步驟包括[15]：

1. 選擇所欲分析的變數。
2. 準備相關矩陣，估計共同性—共同性的估計方法有最高相關係數法、複相關係數平方法(Squared Multiple Correlation, SMC)及反覆因素抽取法。
3. 抽取因素—抽取因素的方法包括主成分法(Principal Components)、主軸法(Principal factors)、映象法(Image factoring)、最大概似法(Maximum likelihood factoring)、阿爾法(Alpha factoring)、哈里斯法(Harris factoring)及未加權的最小誤差平方法(Unweighted Least Squares)

表 2 各農戶之財務比率

產業 \ 財務比率	RA(投資報酬率)	RB(資本報酬率)	RC(資產轉週率)	RD(固定資產週轉率)	RE(土地生產力(元/公頃))
A01-稻米	0.01	0.02	0.11	0.11	69563
A02-稻米	0.03	0.03	0.04	0.04	114958
A03-花卉	0.17	0.17	0.12	0.12	492655
A04-蜂蜜	0.05	0.05	0.20	0.47	17065
A05-茶	0.14	0.05	0.16	0.21	134642
A06-茶	-0.01	-0.01	0.01	0.01	21842
A07-茶	0.1	0.12	0.14	0.14	644508
F01-花卉	0.015	0.015	3.90	12.10	7404
F02-花卉	0.051	0.045	0.15	0.16	183823
F03-花卉	0.028	0.027	0.07	0.07	188100
F04-花卉	0.038	0.037	0.10	0.10	207661
F05-花卉	0.457	0.5197	1.74	2.05	34807
R01-柑桔	0.003	0.003	0.008	0.008	70985
R02-柑桔	0.002	0.002	0.22	0.23	27553
R03-柑桔	0.03	0.03	0.04	0.04	415060
R04-柑桔	0.02	0.02	0.05	0.05	386637
R05-柑桔	0.01	0.01	0.03	0.02	495533
R06-柑桔	0.01	0.01	0.03	0.03	227723
R07-柑桔	0.15	0.15	0.24	0.27	532906
R08-柑桔	0.05	0.05	0.16	0.18	240070
R09-柑桔	0.003	0.003	0.02	0.02	291042
R10-柑桔	0.006	0.006	0.02	0.02	449493
R11-柑桔	0.008	0.008	0.15	0.16	247593



表 2 各農戶之財務比率(續 1)

產業 \ 財務比率	RA(投資報酬率)	RB(資本報酬率)	RC(資產轉週率)	RD(固定資產週轉率)	RE(土地生產力(元/公頃))
R12-柑桔	0.008	0.008	0.07	0.07	128886
R13-柑桔	0.12	0.12	0.27	0.34	306328
R14-柑桔	0.09	0.09	0.22	0.27	165710
R15-柑桔	0.09	0.09	0.15	0.19	1792113
R16-柑桔	0.72	0.72	0.50	0.99	1344306
R17-柑桔	0.11	0.11	0.21	0.31	984687
R18-柑桔	0.11	0.11	0.24	0.44	725568
R19-柑桔	0.22	0.22	1.46	1.61	568800
R20-柑桔	0.01	0.01	0.02	0.02	490000
T01-寄接梨	0.322	0.409	1.36	6.34	428524
T02-寄接梨	0.031	0.022	0.30	0.39	79056
P01-文旦	0.0559	0.0559	0.20	0.23	59345
P02-文旦	0.0177	0.0177	0.24	0.28	16791
P03-文旦	0.316	0.4736	0.76	0.90	540000
V01-蔬菜	0.0159	0.0159	0.03	0.04	334971
V02-蔬菜	0.261	0.238	0.91	1.01	230643
V03-蔬菜	0.19	0.437	0.54	0.55	206637
V04-蔬菜	0.0627	0.0655	0.20	0.23	903928
V05-蔬菜	0.0393	0.0458	0.16	0.17	303951
V06-蔬菜	0.2484	0.3306	0.45	1.12	2784737
V07-蔬菜	-0.0031	-0.0031	0.02	0.02	221534
V08-蔬菜	0.0038	0.0038	0.02	0.03	687832

資料來源：A01 至 A07 等 7 戶為本研究計算而得，其他 38 戶取自段兆麟等人(民國 85 年)、段兆麟(民國 85 年、民國 86 年 a、民國 86 年 b、民國 87 年)、林豐瑞和段兆麟(民國 87 年)、黃穎傑等人(民國 86 年)、周仲光等人(民國 83 年)、陳榮五等人(民國 87 年)。

表 3 各農戶之財務比率得分

產業 \ 財務比率	RA(投資報酬率)	RB(資本報酬率)	RC(資產轉週率)	RD(固定資產週轉率)	RE(土地生產力(元/公頃))
A01-稻米	26	29	35	38	24
A02-稻米	31	31	32	37	27
A03-花卉	70	64	36	38	56
A04-蜂蜜	37	36	41	45	21
A05-茶	62	36	38	40	29
A06-茶	22	23	30	36	22
A07-茶	51	52	37	39	67
F01-花卉	28	28	100	100	21
F02-花卉	37	34	38	39	32
F03-花卉	31	30	33	37	32
F04-花卉	33	33	35	38	34
F05-花卉	100	99	98	75	22
R01-柑桔	25	25	30	36	24
R02-柑桔	25	25	42	40	22
R03-柑桔	31	31	32	37	50
R04-柑桔	29	29	32	37	47
R05-柑桔	26	27	31	36	56
R06-柑桔	26	27	31	36	35
R07-柑桔	65	60	43	41	59
R08-柑桔	37	36	38	39	36
R09-柑桔	25	25	30	36	40
R10-柑桔	25	26	30	36	52
R11-柑桔	26	26	38	39	37

表 3 各農戶之財務比率得分(續 1)

產業 \ 財務比率	RA(投資報酬率)	RB(資本報酬率)	RC(資產轉週率)	RD(固定資產週轉率)	RE(土地生產力(元/公頃))
R12-柑桔	26	26	33	37	28
R13-柑桔	56	52	45	42	41
R14-柑桔	48	45	42	41	31
R15-柑桔	48	45	38	40	100
R16-柑桔	100	100	59	56	97
R17-柑桔	53	50	41	42	87
R18-柑桔	53	50	43	44	73
R19-柑桔	81	75	95	67	62
R20-柑桔	26	27	30	36	56
T01-寄接梨	95	97	94	100	51
T02-寄接梨	32	29	47	43	25
P01-文旦	38	37	41	40	24
P02-文旦	28	28	43	41	21
P03-文旦	94	99	73	54	60
V01-蔬菜	28	28	31	37	43
V02-蔬菜	88	78	80	56	35
V03-蔬菜	75	98	61	47	34
V04-蔬菜	40	39	41	40	83
V05-蔬菜	34	35	38	39	41
V06-蔬菜	86	91	56	58	100
V07-蔬菜	23	24	30	36	35
V08-蔬菜	25	26	30	36	70

資料來源：本研究計算而得。



Method)等。

#### 4. 決定因素的數目—決定方法包括

- (1) 保留特徵值 大於 1 的共同因素。
- (2) 保留特徵值大於 0 的共同因素。
- (3) 陡坡考驗法：將每一因素的特徵值由大至小畫在圖形中，將各點連線，把陡降後曲線走勢趨於平坦之因素捨棄不用。
- (4) 統計上的意義與實用上的意義同時考慮：利用統計顯著性檢定來決定適當之因素數目時，應顧及參考理論架構及過去有關文決定抽因素之數目。
- (5) Aaker 的經驗法則：在轉軸前所有的因素必須至少能解釋一個「平均變數」能解釋的變異量。如原始變數有五個，則平均變數將可解釋變異量的 1/5 或 20%，如果某一因素所解釋的變異量之解釋如少於 20%，則不宜抽取。
- (6) 在抽取之因素已能解釋 75% 之變異量後，若繼續抽取之因素對變異量之解釋如少於 5%，則不予選取。

#### 5. 旋轉因素，增加變項與因素之間關係的解釋—轉軸的原則在能符合 Thurstone 的「簡單結構」

(Simple structure)，亦即在於使經過轉軸後的因素矩陣中每一個變數都只歸於一個或少數幾個因素上，使矩陣中零或接近於零的因素負荷量增多，以減低因素的複雜性，使因素的解釋由繁雜趨向簡單，通常轉軸的方法包括正交的最大變異數法(Varimax)、四方次最大值法(Quartimax)、平衡量最大值法(Equimax)與標準正交法(Orthogonal with gamma)，正交與斜交的哈雷斯-凱斯法(Harris-Kaiser)及斜交的量優斜交法(Promax)和斜交法(Procrustes)。

#### 6. 計算因素分數—如果研究目的是要找出適當的變數以應用到其他的統計技術，則應檢視因素矩陣並選出因素負荷量最大的變數作為一特定因素構面的代表；若目的在創造出一個全新的集合(只含較少數目的變數)來取代原始變數的集合，則需計算總合因素分數來代表每一個因素，然後以因素分數來作為迴歸，區別或相關分析的預測變數，供後續研究之用。

#### 7. 結果解釋。

本文應用前述的因素分析方法，以主成分法抽取因素、保留特徵值大於 1 的共同因素、以正交的最大變異數法旋轉因素，利用 SAS 統計軟體求得之因素分析結果如表 4。由表 4 之結果可知 RC(資產週轉率)與 RD(固定資產週轉率)屬於共同因素 1，將之命名為活動力因素；RA(投資報酬率)、RB(資本報酬率)及 RE(土地生產力)屬於共同因素 2，將之命名為收益力因素。因素分析結果中各因素負荷量平方和的比例，代表共同因素間的相對重要性[16]，本文進一步以因素負荷平方和的比例為權數，即共同因素 1 與共同因素 2 分別佔 60%及 40%。

### 三、農場財務分析綜合指標之應用

前述財務比率因素分析結果可應用於個案分析，表 5 列出各農戶各因素之得分及排名，

表 4 因素分析摘要表(已轉軸)

變項	共同因素		共同性
	共同因素 1	共同因素 2	
RA:投資報酬率	0.56880	0.79521*	0.955901
RB:資本報酬率	0.56716	0.79562*	0.954689
RC:資產週轉率	0.95615*	0.19587	0.952587
RD:固定資產週轉率	0.92872*	0.08320	0.869450
RE:土地生產力(元/公頃)	-0.05758	0.55151*	0.307483
平方和	2.425277	1.614833	4.040109

資料來源：本研究計算而得。

表 6 除將表 5 資料依名次排序外，進一步依各共同因素之權數計算綜合得分，其滿分為 100 分，再依得分高低排列，在本研究 7 戶個案中，以 A03 得分最高，在 45 筆資料中排序 14，其次為 A07，排序 17，再次為 A05，排序 19，再次依序為 A04(第 21)、A02(第 38)、A01(第 39)及 A06(第 45)。就相同產業而言，A01 與 A02 以稻米為主；種植及生產茶葉者包括 A05、A06 及 A07，以 A07 表現最佳，其次為 A05。花卉及蜂蜜產業則各僅一戶個案，無法做產業內之比較。本研究所蒐集 45 筆資料，如以各產業綜合指標得分之平均數排列，依平均得分高低依序為寄接梨(64.54 分)、花卉(50.77 分)、文旦(48.27 分)、蔬菜(47.83 分)、柑桔(42.12 分)、蜂蜜(38.33 分)及茶(38.18 分)、米(32.50 分)，如表 7 第 1、2 欄；但為探討其間是否有顯著性差異，進一步以變異數分析(Analysis of Variance, 簡稱 ANOVA)法檢定之，得到的結果如表 7，F 值為 0.003931，而  $F_{0.05}(7, 37)$  為 3.34，無法拒絕各組平均數相等之虛無假設，可知產業間並無顯著性差異。

## 四、結論與建議

我國正積極爭取加入世界貿易組織，未來貿易自由化後將對農業帶來衝擊，農民應對所經營農場之經營成果有所了解，並略知其他產業經營概況，方能據以調整。

本研究廣泛蒐集資料，建立財務分析得分指標，然因資料有限，僅能就投資報酬率、資本報酬率、資產週轉率、固定資產週轉率、土地生產力等 5 種財務比率予以分析，得到的結果為資產週轉率和固定資產週轉率屬於共同因素 1(命名為活動力因素)，投資報酬率、資本報酬率及土地生產力屬於共同因素 2(命名為收益力因素)。進一步以因素負荷平方和的比例為權數，即共同因素 1、2 分別以 60%、40% 為權數，計算得分，依得分情形可得知各農戶之財務狀況。由於目前資料仍極為有限，尚無法就縣市別、產業別分別比較得分高低，亦即尚無法得到足以提供具體農業發展方向建議之結果，因此予以保留。未來希望能有相關研究持續進行農場診斷個案分析，延續本研究之方法，建立更周詳的指標，以期提供縣市別及產業別的指標，則其結果將更具實用性，亦可據以提出農產業調整與發展方向之建議。

表 5 各農戶各因素之得分及名次

編號	農戶名稱	共同因素 1(活動力)		共同因素 2(收益力)	
		得分	名次	得分	名次
1	A01-稻米	36.50	29	26.33	40
2	A02-稻米	34.50	33	29.67	34
3	A03-花卉	37.00	28	63.33	10
4	A04-蜂蜜	43.00	13	31.33	31
5	A05-茶	39.00	21	42.33	17
6	A06-茶	33.00	39	22.33	45
7	A07-茶	38.00	27	56.67	14
8	F01-花卉	100.00	1	25.67	41
9	F02-花卉	38.50	23	34.33	26
10	F03-花卉	35.00	31	31.00	32
11	F04-花卉	36.50	30	33.33	28
12	F05-花卉	86.50	3	73.67	5
13	R01-柑桔	33.00	40	24.67	43
14	R02-柑桔	41.00	18	24.00	44
15	R03-柑桔	34.50	34	37.33	20
16	R04-柑桔	34.50	35	35.00	25
17	R05-柑桔	33.50	37	36.33	22
18	R06-柑桔	33.50	38	29.33	36
19	R07-柑桔	42.00	14	61.33	12
20	R08-柑桔	38.50	24	36.33	23
21	R09-柑桔	33.00	41	30.00	33
22	R10-柑桔	33.00	42	34.33	27
23	R11-柑桔	38.50	25	29.67	35
24	R12-柑桔	35.00	32	26.67	39
25	R13-柑桔	43.50	11	49.67	16
26	R14-柑桔	41.50	16	41.33	18
27	R15-柑桔	39.00	22	64.33	9
28	R16-柑桔	57.50	7	99.00	1
29	R17-柑桔	41.50	17	63.33	11
30	R18-柑桔	43.50	12	58.67	13
31	R19-柑桔	81.00	4	72.67	6
32	R20-柑桔	33.00	43	36.33	24

表 5 各農戶各因素之得分及名次(續 1)

編號	農戶名稱	共同因素 1(活動力)		共同因素 2(收益力)	
		得分	名次	得分	名次
33	T01-寄接梨	97.00	2	81.00	4
34	T02-寄接梨	45.00	10	28.67	37
35	P01-文旦	40.50	19	33.00	29
36	P02-文旦	42.00	15	25.67	42
37	P03-文旦	63.50	6	84.33	3
38	V01-蔬菜	34.00	36	33.00	30
39	V02-蔬菜	68.00	5	67.00	8
40	V03-蔬菜	54.00	9	69.00	7
41	V04-蔬菜	40.50	20	54.00	15
42	V05-蔬菜	38.50	26	36.67	21
43	V06-蔬菜	57.00	8	92.33	2
44	V07-蔬菜	33.00	44	27.33	38
45	V08-蔬菜	33.00	45	40.33	19

資料來源：本研究計算而得。



表 6 各因素及綜合指標之排名

名次	產業	得分	綜合指標(得分)	因素	共同因素 1(活動力)	共同因素 2(收益力)
			FACTOR1 60%	評分 項目	RA:負債比率 RD:資產週轉率 RE:固定資產週轉率	RB:投資報酬率 RC:資本報酬率 RF:土地生產力
1	T01-寄接梨	90.60			F01-花卉	A03-花卉
2	F05-花卉	81.37			T01-寄接梨	R20-柑桔
3	R19-柑桔	77.67			F05-花卉	R05-柑桔
4	R16-柑桔	74.10			R19-柑桔	A02-稻米
5	P03-文旦	71.83			V02-蔬菜	R18-柑桔
6	V06-蔬菜	71.13			P03-文旦	F03-花卉
7	F01-花卉	70.27			R16-柑桔	R01-柑桔
8	V02-蔬菜	67.60			V06-蔬菜	A06-茶
9	V03-蔬菜	60.00			V03-蔬菜	A07-茶
10	R17-柑桔	50.23			T02-寄接梨	F05-花卉
11	R07-柑桔	49.73			R13-柑桔	A01-稻米
12	R18-柑桔	49.57			R18-柑桔	P01-文旦
13	R15-柑桔	49.13			A04-蜂蜜	F04-花卉
14	A03-花卉	47.53			R07-柑桔	R16-柑桔
15	R13-柑桔	45.97			P02-文旦	R09-柑桔
16	V04-蔬菜	45.90			R14-柑桔	R11-柑桔
17	A07-茶	45.47			R17-柑桔	V02-蔬菜
18	R14-柑桔	41.43			R02-柑桔	V05-蔬菜
19	A05-茶	40.33			P01-文旦	V08-蔬菜
20	T02-寄接梨	38.47			V04-蔬菜	P02-文旦
21	A04-蜂蜜	38.33			A05-茶	R10-柑桔
22	V05-蔬菜	37.77			R15-柑桔	R17-柑桔
23	R08-柑桔	37.63			F02-花卉	V04-蔬菜
24	P01-文旦	37.50			R08-柑桔	R12-柑桔
25	F02-花卉	36.83			R11-柑桔	R14-柑桔
26	V08-蔬菜	35.93			V05-蔬菜	V03-蔬菜
27	R03-柑桔	35.63			A07-茶	R15-柑桔
28	P02-文旦	35.47			A03-花卉	R13-柑桔

表 6 各因素及綜合指標之排名(續 1)

X	綜合指標(得分)		因素	共同因素 1(活動力)	共同因素 2(收益力)
	FACTOR1	60%	評分 項目	RA:負債比率	RB:投資報酬率
	FACTOR2	40%		RD:資產週轉率	RC:資本報酬率
名次	產業		得分	RE:固定資產週轉率	RF:土地生產力
29	F04-花卉		35.23	A01-稻米	R04-柑桔
30	R11-柑桔		34.97	F04-花卉	R06-柑桔
31	R04-柑桔		34.70	F03-花卉	R19-柑桔
32	R05-柑桔		34.63	R12-柑桔	T02-寄接梨
33	R20-柑桔		34.33	A02-稻米	A05-茶
34	R02-柑桔		34.20	R03-柑桔	T01-寄接梨
35	V01-蔬菜		33.60	R04-柑桔	F02-花卉
36	R10-柑桔		33.53	V01-蔬菜	R02-柑桔
37	F03-花卉		33.40	R05-柑桔	R03-柑桔
38	A02-稻米		32.57	R06-柑桔	V07-蔬菜
39	A01-稻米		32.43	A06-茶	R08-柑桔
40	R06-柑桔		31.83	R01-柑桔	F01-花卉
41	R09-柑桔		31.80	R09-柑桔	V06-蔬菜
42	R12-柑桔		31.67	R10-柑桔	V01-蔬菜
43	V07-蔬菜		30.73	R20-柑桔	A04-蜂蜜
44	R01-柑桔		29.67	V07-蔬菜	R07-柑桔
45	A06-茶		28.73	V08-蔬菜	P03-文旦

資料來源：本研究計算而得。

表 7 變異數分析結果

變異來源	平方和(SS)	自由度	均方(MS)	F
產業	2855.5	7	77.2	F=0.003931 < F <sub>0.05</sub> (7, 37)=3.34
誤差	863773.3	37	19631.2	
總和	866628.8	44	123804.1	

資料來源：本研究計算而得

## 參考文獻

- 1.鄭詩華(1994),農場經營診斷手冊,國立中興大學農業經濟研究所,行政院農業委員會補助,八三農建—3 2 糧—三九。
- 2.台中區農業改良場(1996),加入關稅暨貿易總協定組織後地區性重點產業之調適與因應研究,行政院農業委員會補助,85 科技-1.17-輔-06(25)。
- 3.江榮吉(1995),「農場財務管理與分析」,台灣農家要覽,豐年社出版。
- 4.陳凱俐、溫育芳(1996),「台灣農規模與農場經營效率關聯分析」,農業經營管理年刊 1:122-144。
- 5.段兆麟、江復明、邱宗治、林永順、黃春旺(1996),降低柑桔生產成本計畫成效之評估報告,降低柑橘生產成本計畫之評估報告之一,國立屏東科技大學農企業管理技術系,行政院農業委員會補助 85 科技-1.18-企-08-2。
- 6.段兆麟(1996),降低芒果生產成本計畫成效之評估報告,降低柑桔、芒果生產成本計畫成之評估報告之二,國立屏東科技大學農企業管理技術系,行政院農業委員會補助,85 科技-1.18-企-08-2。
- 7.段兆麟(1997a),降低農業生產成本計畫成效之評估報告,降低柑桔芒果生產成本計畫成效之評估報告之一,國立屏東科技大學農企業管理技術系,行政院農業委員會補助,86 科技-1.17-企-12。
- 8.段兆麟(1997b),降低農業生產成本計畫成效之評估報告,降低柑桔芒果生產成本計畫成效之評估報告之二,國立屏東科技大學農企業管理技術系,行政院農業委員會補助,86 科技-1.17-企-12。
- 9.段兆麟(1998),芒果降低成本計畫示範戶經營績效分析,國立屏東科技大學農企業管理系,行政院農業委員會補助 87 公務預算-企-03。
- 10.林豐瑞、段兆麟(1998),柑桔降低成本計畫示範戶經營績效分析,國立屏東科技大學農企業管理系,行政院農業委員會補助,87 公務預算-企-03。
- 11.黃穎傑、戴登燦、陳正輝、林鈴娜、游振昌,1997,台中區組南投埔里鎮鄉花卉產銷班,行政院農業委員會,台灣省政府農林廳。
- 12.周仲光、許應哲、黃傳欽、李謀監、蔡進發、周淑月(1994),個案農場經營管理效率改進與輔導計畫,國立嘉義農業專科學校農業經營科,行政院農業委員會補助,83 科技-2.25-輔 02。
- 13.陳榮五、潘德芳(1998),農業改良場轄區重要農產品產銷結構之規劃( ),台灣省農業試驗所,行政院農業委員會補助,87 科技-1.8-輔-03(33)。
- 14.黃俊英(1995),多變量分析(第五版),中國經濟企業研究所。
- 15.李金泉(1994),SAS/PC 應用手冊—多變量應用統計與研究分析實務,松崗電腦圖書資料股份有限公司。
- 16.林清山(1988),多變項分析統計法,東華書局。



