

行政院國家科學委員會補助專題研究計畫成果報告

•••••

※ 農會信用部信用評等之研究 ※

※ Credit Rating System of the Credit Divisions ※

※ of Farmers' Associations in Taiwan ※

計畫類別：個別型計畫 整合型計畫

計畫編號：NSC-89-2415-H-002-022

執行期間： 88 年 7 月 1 日至 89 年 6 月 30 日

計畫主持人：吳榮杰

共同主持人：周百隆、陳永琦

執行單位：台灣大學農業經濟研究所

中華民國 89 年 7 月 31 日

計畫名稱中文：農會信用部信用評等之研究

Credit Rating System of the Credit Divisions of Farmers' Associations in Taiwan

計畫編號：NSC 89-2415-H-002-022

計畫執行期限：88年7月1日至89年6月30日

計畫主持人：吳榮杰教授

計畫執行機構及單位：台灣大學農業經濟研究所

—

一、中文摘要

農會信用部信用評等制度的建立有助於農業金融資訊之透明化，間接促進農會信用部與其他金融機構的良性競爭，並改善其經營體質，亦可作為金融監理單位對問題農會信用部加強監督輔導工作，以防範金融危機於未然之參考指標。

本研究根據農會信用部之產業特性，建構適用於國內農會信用部之評等模式，對全體農會信用部進行信用評等，以作為學術研究及農業金融政策之決策參考。本研究藉由相關性分析及因素分析篩選出具代表性的財務評估指標，並利用層級程度分析法(AHP)量化非財務性之管理指標，然後應用模糊層級分析法(Fuzzy AHP)評定各評估指標之客觀權數，最後依綜合評等得分將國內農會信用部分為五等。

實證結果發現大權數中以「管理能力」所占比重最高，其值為0.237，其次依序為「資產品質」、「獲利能力」、「流動性」與「資本適足性」，權數分別為0.226、0.206、0.177、0.154。當中，「管理能力」與「資本適足性」分別由三個及兩個指標所構成，以「守法性」為例，其小權數為0.36，計算該項指標之權數時，則可以大權數0.237乘上0.36，即為0.085。

若依各個農會信用部之綜合得分分級，則評定為A級者有7家，B級者有60家，C級者160家，表現較差之D級36家，而需嚴加注意的E級有22家。

關鍵詞：農業金融、農會信用部、信用評等

Abstract

To establish an applicable credit rating system for the Credit Divisions of Farmers' Associations in Taiwan can promote the transparency of their financial managerial information, improve their performances through competition, and facilitate the efficiency of administrative superintendence to prevent financial crises from happening.

This study built a credit rating model

suitable for the Credit Divisions of Farmers' Associations in Taiwan. Factor Analysis was adopted to select representative evaluating criteria of financial factors. Managerial factors were selected and quantified by Analytic Hierarchy Process (AHP). Subjective weights for the selected criteria were then decided by Fuzzy AHP. Finally, total scores were summed up and the Credit Divisions were categorized into five grades.

According to the empirical analyses, 22 Credit Divisions were in Grade E and need to be superintended closely.

Keywords : Agricultural Finance. Credit Division of Farmers' Association. Credit Rating.

二、緣由與目的

信用評等制度在國外企業界及金融市場已推行多年，讓投資人進行投資選擇、企業進行資金籌措、銀行進行授信業務時，多了一項客觀的參考指標。此外，由於評等過程有其嚴謹的標準與程序，必須考量各項資訊進行客觀的評估分析，在資訊透明化的趨勢下，間接促進企業及金融機構間的良性競爭，對其經營體質的改善也產生正面的影響。

目前我國正處於信用評等制度的引介期，信用評等觀念與技術亦在萌芽階段，而有待學術界、產業界及政府機關的探討研究與積極參與，使信用評等制度能迅速推廣建立，並落實於金融監理體系中。

農會信用部在融通農村資金，協助農業政策之推行及農業結構的調整等方面扮演十分重要的角色。唯由於農會之定位模糊，農會金融體系之法治不盡完善，加上人謀不臧，使得部分農會信用部經營體質孱弱。在金融自由化的大環境下，國內金融市場競爭情況日趨激烈，經營管理不善之農會信用部生存空間日益狹小，稍有閃失即易發生危機，造成社會不安與各界困擾，整體社會因而付出的成本與代價將十分顯著。因此，如何防範農會信用部問題

乃採取變數數值轉換程序，將之標準化成相關區間之數值，使其具可加性。

(1) 去除極端值

首先利用各指標比率之平均值與標準差，轉換成 Z 值， $Z = (\text{比率}-\text{均值})/\text{標準差}$ ，再去除 $Z > 3$ 或 $Z < -3$ 的數值，由去除極端值後之數據中找出 Max 與 Min。

(2) 以全距法將指標變數轉換成分數

以全距法求出各農會信用部之得分，其得分 $S_{ik} = \frac{X_{ik} - \text{Min}}{\text{Max} - \text{Min}} \times 100$

其中： S_{ik} 代表第 i 個受評等農會信用部之第 k 個分數； X_{ik} 代表第 i 個受評等之農會信用部之第 k 個原始比率；Min 代表去除極端值之後，第 k 個比率之最小值；Max 代表去除極端值之後，第 k 個比率之最大值； $\text{Max}-\text{Min}$ 代表去除極端值之後，第 k 個比率之全距。

對於具有極端值之農會信用部，當被剔除之極端值大於 Max 時，給於滿分；當其極端值小於 Min，則給予零分。

(3) 計算各農會信用部總得分

各農會信用部之總得分即為各指標得分與各指標權數之乘積加總。

$$T = \sum_{j=1}^5 \sum W_{jk} \times S_{ik}$$

其中： w_j , $j=1 \dots 5$ ，代表五個大權數； w_k 代表小權數； S_{ik} 代表第 i 個受評等農會信用部之第 k 個原始比率；T 即代表各農會信用部之總得分。

3、各農會信用部之評等等級

本研究評等方式採用常態分配平均數及標準差之觀念，將台灣地區農會信用部分成 A、B、C、D、E 五級。

A 級：高於平均值 1.5 個標準差者；B 級：介於平均值加 1.5 個標準差與 0.5 個標準差之間；C 級：介於平均值加 0.5 個標準差與減 0.5 個標準差之間；D 級：介於平均值減 0.5 個標準差與減 1.5 個標準差之間；E 級：小於平均值減 1.5 個標準差者。

本研究所得資料，經過評等分析，其平均分數為 7.34，標準差為 4.23，因此各個評等等級之臨界值如下：

A 級：大於 13.68 分，共 7 家；B 級：13.68—9.45 分，共 60 家；C 級：9.45—5.22 分，共 160 家；D 級：5.22—0.99 分，共 36 家；E 級：小於 0.99 分，共 22 家。各農會

信用部得分與評等等級結果詳如表 2。

(四) 討論與建議

農會信用部之信用評等工作首重「營運風險」與「財務風險」，本研究除針對財務數據進行檢驗，更檢視其營運的基本面，判斷其競爭狀況，並衡量其經營管理體質。研究中先將財務數據分為「資本適足性」、「資產品質」、「獲利能力」及「流動性」四大要項，每一要項各選取一或二個具代表性之指標性財務比率；其次，將信用部營運之內部管理、守法性、組織能力與穩定性三重要指標歸類為「管理能力」。

為排除研究者主觀意見所可能造成的評等偏誤，本研究查訪熟悉農會信用部運作之相關學者、農會信用部主任及中央存保公司，進行專家問卷訪談，評估上述五大要項的相對重要性，以及個別財務比率和營運指標之重要程度，應用模糊層級程序分析法(Fuzzy AHP)計算五大要項的大權數及比率指標的小權數。實證結果發現大權數中以「管理能力」所占比重最高，其值為 0.237，其次依序為「資產品質」、「獲利能力」、「流動性」與「資本適足性」，權數分別為 0.226、0.206、0.177、0.154。當中，「管理能力」與「資本適足性」分別由三個及兩個指標所構成，以「守法性」為例，其小權數為 0.36，計算該項指標之權數時，則可以大權數 0.237 乘上小權數 0.36，即為其權數 0.085。

將各項指標權數與個別農會信用部各項指標分數相乘後，其相乘積之和即為個別信用部之得分，但為了防止將各變數之數值直接相將所造成之誤差，事先必須採取變數數值轉換程序，使其標準化成相關區間之數值。得到各信用部之綜合得分後，採用常態分配平均數及標準差之觀念，將台灣地區農會信用部分成五級。A 級所代表的是高於平均值 1.5 個標準差者，而 B 級則是介於平均值加 1.5 個標準差與 0.5 個標準差之間，C 級為介於平均值加 0.5 個標準差與減 0.5 個標準差之間，D 級為介於平均值減 0.5 個標準差與減 1.5 個標準差之間，排序最後者為 E 級，是指小於平均值減 1.5 個標準差者。依此標準被評定為 A 級者有 7 家，B 級者有 60 家，C 級者 160 家，表現較差之 D 級 36 家，而需嚴加注意的 E 級有 22 家。其中被歸類為 E 級者多為逾放比率偏高或淨值為負之農

會信用部。以表現最佳的 A 級為列，該級的 7 家信用部主要具有管理能力優良、年度盈餘較高及逾期放款比率偏低等特色，值得注意的是兩家新興獨立的農會信用部(平溪鄉及石碇鄉)，也因沒有歷史包袱而名列其中。大多數的信用部被歸類為 C 級，經營能力及財務狀況尚稱穩定。被列為需嚴格監理與密集金檢的 E 級農會，其主因除淨值為負值外(如豐原市、屏東縣(鹽埔鄉)、省農會(中壢市)農會等)，鉅額的逾期放款、內部管理與組織穩定明顯不足都是造成評等名次殿後的重大因素。

本研究結合財務比率與管理能力的評等結果，可以發現信用部「營運風險」的高低對於信用評等結果的影響。若單獨考慮「財務風險」絕不足以代表金融機構的經營績效。使用客觀的專家問卷與模糊層級程序分析法，衡量得到之各項指標的相關權數，配合個別信用部各項分數所得到的評等級，不僅可以提供金檢單位作為參考的依據，如能與其他線索交互印證，持續修訂評等模型的投入變數與專家問卷，將使實證結果更為準確。未來如果能公開評等結果，更可提供存款大眾更多訊息，以確保其權益。

四、計畫成果自評

本文基於研究目的，以 Buckley (1985) 所提出之模糊 AHP 法對台灣地區 285 家農會信用部進行評等分析，已獲致台灣地區 285 家農會信用部之評等級，此結論及分析方法可供其他相關單位研究參考，並為農會信用部與農業金融政策調整方向提供參考依據。

本研究以客觀且具準確性之方式，對影響台灣地區農會信用部經營績效之相關因素進行權數加總，以進行評等分析。其中各項相關因素不只包含財務變數，更包括以往相關研究所缺少，但是又具極大影響性之管理因素，因而本研究之結論與建議，實具有其價值性及可靠性。

五、參考文獻

- 1、吳榮杰、周百隆，1997。農漁會信用部功能、組織與管理之研究，行政院農業委員會補助研究計畫，台大農經所。
- 2、吳榮杰、周百隆，1998。農漁會信用部內部控管與金融預警制度之研究，行政院國科會專題研究計畫，台大農經所。
- 3、吳榮杰等，1999。健全以農會為主體之台灣農業金融體系之研究，台灣省農會委託計畫，台大農經所。
- 4、林惠玲，1999，構建一個數位化的徵信系統—TCRI 新程序介紹，貨幣觀測與信用評等，17 期，41-50
- 5、陳勇徵，1997，銀行信用評等—本國銀行之實證分析，東吳大學經濟研究所。
- 6、陳永琦，1998，台灣地區農會信用部經營績效與策略之研究—策略群組之應用，台灣大學農業經濟研究所。
- 7、施禔盈，1997，國內信用評等制度與機構的推展，會計研究月刊，128 期，pp.19~22。
- 8、張美蘭，1997，銀行信用評等—模糊理論的應用，國立暨南國際大學國際企業研究所碩士論文。
- 9、Acharya, Sankarshan, 1995, "Credit Rating Enhancement Norms and Rating-Based Bank Capital and Deposit insurance Premium", Board of Governors of the Federal Reserve System, Finance and Economics Discussion Series, 95/28, pp.22.
- 10、Buckley, J. J., 1985, "Fuzzy Hierarchical Analysis", Fuzzy Sets and System, vol. 17, pp.233~247.
- 11、Cantor, R., Packer, F., 1996, "Determinants and Impacts of Sovereign Credit Ratings", Federal Reserve Bank of New York Economic Policy Review, vol. 2(2), pp.37~53.
- 12、Cantor, R., Packer, F., 1997, "Differences of Opinion and Selection Bias in the Credit Rating Industry", Journal of Banking & Finance, 21, pp.1395~1417.
- 13、Ederington, L. H., 1985, "Classification Models and Bond Ratings", The Financial Review, vol. 20, no. 4, November.
- 14、Saaty, T. L., 1991, "Prediction, Projection, and Forecasting: Applications of the Analytic Hierarchy Process in Economic", Kluwer, Boston.

表 1 大小權數計算結果

	大權數		小權數
資本適足性 (C)	0.154	淨值/存款總額	0.64
		淨值/負債	0.36
資產品質 (A)	0.226	逾放放款/總放款	1
		內部管理	0.3
		守法性	0.36
管理能力 (M)	0.237	組織能力與穩定性	0.35
		本期損益/淨值	1
		流動資產/存款總額	1
獲利能力 (E)	0.206		
流動性 (L)	0.177		

表2 農會信用部評等結果

代號	得分	等級	代號	得分	等級									
1	20.78	A	16	12.07	B	31	11.32	B	46	10.49	B	61	9.70	B
2	20.39	A	17	11.96	B	32	11.28	B	47	10.47	B	62	9.68	B
3	16.54	A	18	11.94	B	33	11.28	B	48	10.46	B	63	9.60	B
4	16.00	A	19	11.93	B	34	11.19	B	49	10.45	B	64	9.57	B
5	15.14	A	20	11.87	B	35	11.04	B	50	10.41	B	65	9.54	B
6	14.59	A	21	11.81	B	36	11.00	B	51	10.24	B	66	9.52	B
7	14.43	A	22	11.71	B	37	10.98	B	52	10.15	B	67	9.46	B
8	13.41	B	23	11.70	B	38	10.94	B	53	10.14	B	68	9.44	C
9	13.36	B	24	11.64	B	39	10.92	B	54	10.02	B	69	9.43	C
10	12.99	B	25	11.63	B	40	10.82	B	55	10.01	B	70	9.38	C
11	12.88	B	26	11.59	B	41	10.69	B	56	9.94	B	71	9.37	C
12	12.84	B	27	11.56	B	42	10.64	B	57	9.87	B	72	9.36	C
13	12.66	B	28	11.56	B	43	10.57	B	58	9.78	B	73	9.35	C
14	12.66	B	29	11.52	B	44	10.53	B	59	9.77	B	74	9.35	C
15	12.63	B	30	11.47	B	45	10.52	B	60	9.76	B	75	9.33	C

代號	得分	等級												
151	786	C	166	750	C	181	702	C	196	663	C	211	607	C
152	784	C	167	742	C	182	699	C	197	657	C	212	606	C
153	784	C	168	739	C	183	699	C	198	654	C	213	604	C
154	781	C	169	738	C	184	696	C	199	646	C	214	600	C
155	772	C	170	734	C	185	695	C	200	645	C	215	588	C
156	772	C	171	732	C	186	694	C	201	641	C	216	580	C
157	771	C	172	732	C	187	690	C	202	636	C	217	589	C
158	768	C	173	727	C	188	684	C	203	634	C	218	567	C
159	763	C	174	726	C	189	684	C	204	632	C	219	566	C
160	757	C	175	722	C	190	683	C	205	631	C	220	566	C
161	757	C	176	718	C	191	676	C	206	623	C	221	566	C
162	755	C	177	709	C	192	672	C	207	623	C	222	561	C
163	754	C	178	707	C	193	670	C	208	623	C	223	552	C
164	752	C	179	704	C	194	669	G	209	617	C	224	552	C
165	752	C	180	704	C	195	667	C	210	608	C	225	548	C

代號	得分	等級	代號	得分	等級	代號	得分	等級	代號	得分	等級	代號	得分	等級
76	929	C	91	895	C	106	876	C	121	842	C	136	819	C
77	929	C	92	894	C	107	876	C	122	839	C	137	817	C
78	923	C	93	892	C	108	875	C	123	838	C	138	816	C
79	919	C	94	889	C	109	874	C	124	837	C	139	815	C
80	919	C	95	888	C	110	873	C	125	835	C	140	808	C
81	918	C	96	886	C	111	869	C	126	833	C	141	806	C
82	917	C	97	885	C	112	866	C	127	833	C	142	802	C
83	912	C	98	885	C	113	862	C	128	829	C	143	800	C
84	910	C	99	884	C	114	859	C	129	828	C	144	800	C
85	906	C	100	884	C	115	858	C	130	826	C	145	800	C
86	900	C	101	881	C	116	854	C	131	826	C	146	797	C
87	899	C	102	878	C	117	854	C	132	824	C	147	792	C
88	897	C	103	877	C	118	854	C	133	823	C	148	791	C
89	897	C	104	877	C	119	851	C	134	821	C	149	791	C
90	896	C	105	877	C	120	849	C	135	820	C	150	786	C

代號	得分	等級	代號	得分	等級	代號	得分	等級	代號	得分	等級	代號	得分	等級
226	545	C	241	459	D	256	273	D	271	-110	E			
227	537	C	242	444	D	257	271	D	272	-123	E			
228	517	D	243	433	D	258	193	D	273	-132	E			
229	517	D	244	411	D	259	187	D	274	-150	E			
230	515	D	245	410	D	260	182	D	275	-180	E			
231	509	D	246	407	D	261	181	D	276	-183	E			
232	503	D	247	376	D	262	161	D	277	-197	E			
233	502	D	248	370	D	263	134	D	278	-227	E			
234	494	D	249	367	D	264	093	E	279	-245	E			
235	487	D	250	364	D	265	079	E	280	-246	E			
236	483	D	251	362	D	266	076	E	281	-308	E			
237	480	D	252	352	D	267	072	E	282	-703	E			
238	473	D	253	324	D	268	060	E	283	-752	E			
239	469	D	254	305	D	269	046	E	284	-1105	E			
240	466	D	255	292	D	270	087	E	285	-1978	E			

資料來源：本研究整理