

私立大學院校預警模型之實證研究

林江亮* 王靜宜**

摘要

由於過去在營利事業之財務危機研究中指出以傳統財務性指標建立財務危機預警模型，可以獲得良好之危機預警模型。本研究將這樣之研究結果用在屬於非營利性質之學校上，觀察學校之財務性指標是否也如營利事業研究結果一樣對於危機預警模型具有區別能力。本研究是以1999年至2001年間，曾遭教育部接管或是凍結補助款之私立大學院校為問題學校，參酌學校規模、組織型態及系所類別等條件後，以配對方式的方式選取出正常學校。

研究結果顯示，在接管當年以及前一年問題學校之行政管理支出佔總收入之比率顯著高於正常學校，且機械儀器設備佔固定資產之比率以及圖書及博物佔固定資產之比率均顯著低於正常學校。本文採用因素分析法來建立預警模式，發現發生問題當年度與其前一年度中，模式之正確區別率分別為85%與82.5%，足以了解即使是屬於非營利性質之學校用財務變數所建立出之預警模型仍具有區別能力。

關鍵詞：私立大學院校、財務預警模型、財務比率

* 中原大學會計系副教授

** 資誠會計師事務所查帳員

An Empirical Study of Private Colleges and Universities' Warning Model

Chiang-Liang Lin* Jing-Yi Wang**

Abstract

According to previous studies on financial distress of profit business pointed out, financial ratios made the construction of financial distress model could obtain excellent financial distress predicting model. This study will observe college and universities' financial ratios made the construction of warning model can get the same result as profit business. Private colleges and universities that have been temporarily removed their management right by the Department of Education or have not been distributed any budget from the Government during 1999 and 2001 are identified as 'abnormal school' and using a 1 : 3 matched design to choose the normal schools in the term of the scale of them, the style of them and what segment it is.

The empirical result shows that the ratio of administration expense division total revenue is very different between normal and abnormal schools. And the ratios of equipments division fixed assets and the library's assets division fixed assets in the normal schools are obviously higher than abnormal schools. After using factor analysis method, the predict ability is very good. In the conclusion, financial ratios made the construction of warning model could obtain excellent distress predicting model even in non-profit business.

Key words: Private University and College, Distress Prediction Model, Financial Ratios

* Department of Accounting, Chung Yuan Christian University

** PwC (Taiwan)

壹、緒論

當前為知識經濟掛帥的時代，而教育文化事業正是培養知識經濟實力的關鍵。由於整體國家競爭力的提升，必須依賴教育來改善人力素質與強化企業的競爭力，因此學校教育對於國力的提升具有正面的效果。在我國教育發展的過程中，私立學校一向扮演著相當重要的角色，舉凡人才的培育、就學機會的提供、國民教育水準的提昇、以及減輕國家之教育經費負擔等方面，私立學校都有其不可抹滅的貢獻。有鑑於此，政府每年皆編列一定金額的預算來獎勵及補助私立學校辦學，並以租稅減免措施作為鼓勵私人興學的手段¹，故在獎勵私人興學方面，政府目前確實給予相當優渥的優惠。此外為了提昇私立學校的自主性，政府除鼓勵私立學校發展其特色外，也敦促私立學校應提昇其教育品質，目前私立學校辦學的自主空間已大幅放寬，而政府給予私立學校的支援與協助也尚稱充分。

私立學校的正常經營與否，影響著教育資源的充分運用與廣大師生的權益，私校固然不追求利潤，但有善用組織中或社會所交付資源之責，其不應有浪費挪用的情況，更不允許有弊案的發生。近年來接連爆發多起私立大學院校的弊案，雖說私校為非營利性質的財團法人，然其偶而也會成為有心人士斂財的工具，致使無辜的學生與家長成為待宰羔羊。日前所發生的私立大學院校舞弊之型態包括：高價向校董購買土地，買賣校董席位、遷校售地牟利、巧立名目收取清潔費、網路費、設備使用等費用、安排親友任職領取高薪、利用工程來掏空學校資產、挪用學校經費等，故適當地管理與規範私立大學院校的財務狀況實有其必要性與迫切性。目前教育部針對上述學校的缺失都會給予適當的處分，情節較輕者將予以警告或凍結或減少其補助款，情節較重者將予以接管或改選其董事會。

本研究的目的是在於找出可以區別問題學校與正常學校的財務指標，並且嘗試建立私立大學院校的危機預警模式，透過相關的財務比

¹ 林江亮、簡素貞（2003）認為：在現行的法規中，私立學校可以享有的租稅優惠包括：營利事業所得稅、土地增值稅、地價稅及田賦、房屋稅、營業稅、印花稅、娛樂稅、使用牌照稅、關稅等。

率資訊，使問題學校在財務出現警訊前能讓主管機關及其本身察覺，並能及時採取補救措施來預防危機。透過私校財務報導中的資訊，也能讓提供資金的捐款人、利害關係人與企業等，皆能隨時察覺私校之異常狀況，共同防止弊案的發生。本文也希望能夠喚起社會大眾，共同重視私校之財務狀況，以敦促私立學校能正視健全發展的必要性，並且期望政府能對私立學校的違法、違失以及糾紛等事件，採取更為積極主動的作為與處分，以保障學生及教職員工之權利、提昇私立學校教育的品質。

貳、文獻探討

過去關於財務危機的研究以營利事業居多，而且財務危機模型所採用的預警指標大多為財務變數。Beaver (1966) 首先提出財務報表是否可提供財務危機資訊的觀念，以二分類法檢定財務變數，並從中找出最具區別能力的財務比率及其分界點。Altman (1968) 以多變量分析預測企業財務危機，運用線性多元區別分析法建立區別函數，從 22 個財務比率中萃取五個最具共同預測能力財務比率，以此五個財務指標建構出一條類似迴歸方程式的區別函數，將財務比率形成一綜合指標。Blum (1974) 提出以現金流量觀點評估企業發生財務危機的可能性，其認為分析流動資產的變化可以幫助預測財務危機發生的機率，研究結果顯示模式的正確區別率在危機前五年均達到 70% 以上。

陳肇榮 (1983) 以流動性、結構性、週轉性、獲利性四大類 32 種財務指標進行因素分析，研究結果顯示企業財務屬性能有效建立財務危機之區別模型且具有預測力，但單變量模型與多變量模型之優劣比較並無顯著差異。陳明賢 (1986) 運用財務比率針對不同的財務預警模型作詳細的分析，探討各種模型的優缺點及假設的合理性，實証結果顯示 Probit 及 Logit 所建構之財務危機模型之正確率並無顯著差別。

自從爆發東南亞金融危機以來，公司治理一直被認為是導致危機發生的關鍵因素，因此企業發生財務危機的原因已經不僅是單純財務狀況不佳所以引起，公司股權結構與委員會結構是否健全並發揮其應有之功能也會影響公司危機發生的可能性。Rajan and Zingales (1998)

及 Prowse (1998) 認為股權集中和無效率的公司治理是導致財務危機的重要因素。Yeh, Lee, and Woitake (2001) 之研究發現，台灣上市公司中大部份家族控股公司都有股權集中的現象。陸怡伸 (2003) 的研究也發現，傳統的財務比率變數確實與公司的財務危機有關，此外另外再將公司治理變數與關係人交易資訊納入預測模式時，該模式正確區別財務危機公司與正常公司的能力，皆有顯著的提昇。由此可知，藉由財務比率、公司治理變數、與關係人交易資訊所建立的模型，確實能夠有效的預測營利事業財務危機的發生。

至於私立大學院校財務預警之相關研究方面，張力允 (1999) 採用資料包絡分析法 (Data Envelopment Analysis, 以下簡稱為 DEA)，評估國內公私大學院校經營績效之異同，結果指出經營績效不佳的主要原因，在公立大學院為管理決策失當或經營技術不良所致，在私立大學院校則為營運未達最適規模則所致。李宜芳 (2000) 也採 DEA 來建立足以評量高等教育投入、產出效率的可行指標，並用 DEA 來評估公私立大學的經營績效。由於學校的績效優劣和學生息息相關，故政府可將部份補助款依各校學生數撥款，以期每位大學生都能享受到基本的教育部補助，而其餘的補助款則可依各校辦學績效撥予各校，使學校有提升績效、妥善運用資源之誘因。嚴立雯 (2001) 從財務運作的觀點，探討私立大學是否達成大學組織的績效目標，其投入項的績效指標包括：教育資源、教師品質及學校品質；其產出項的績效指標包括：教學產出、研究產出及服務產出，並採用百分比分析、典型相關分析等統計方法進行資料之統計分析，研究結果認為政府對於私立大學，應考量教育品質績效及教育資源分配的公平性，設立合理獎補助的標準下限，並放寬所得稅法對教育機構捐贈免稅額之上限。

許仁華 (2002) 認為歷史較悠久的學校，相對於其他新興大學院校而言，其財務結構比較健全。隨著學校逐年的擴建與成長，學校經營者應該有效運用資源，並且逐年增加權益基金的比重，以避免學校因負債過高而導致財務危機。許弘毅 (2002) 分析正常學校與問題學校的財務結構現況，結果發現正常學校的流動性與短期償債能力較佳，其流動比率、速動比率、現金比率與現金流量比率的平均值，均顯著高於問題學校，是差異的。此外，正常學校的長期資金佔固定資產比、淨值比顯著高於問題學校；正常學校的固定資產比率、負債比

率顯著低於問題學校。由此可知，藉由財務比率所建立的模型，應能有效建立預測私立大學院校財務危機的發生。

綜合以上，過去關於財務危機的研究大都侷限於營利事業，其財務危機模型中大多以財務變數為預警指標，亞洲金融風暴後才逐漸有研究者將公司治理變數納入財務危機模型中。此外，由於我國營利事業的財務危機，大都與關係人交易有關（不當的護盤、營運資金週轉不靈、挪用公司資金、掏空公司資產），因此在建立財務危機模型時，也應將其納入才是。

雖然私立大學院校也有類似公司治理與關係人交易的問題，然由於其不像營利事業有公開的交易機制，以及較為透明化的資訊揭露要求，因此將公司治理與關係人交易資訊納入研究中有其困難，故本文的研究方式仍以財務變數為主要的預警指標，至於私校治理與關係人交易變數，待將來可以取得該類資訊時再亦將其納入考慮，如此方能獲得更加客觀的結論。

參、研究設計

本研究將先從各衡量指標中找到較具攸關性的變數後，再利用 Logit 模型來建立私立大學院校之財務預警模型，以供主管機關、私校的管理者、捐贈者、私校教職員生、以及其他利害關係人參考。茲將本文的研究假說、選樣標準、研究變數、統計方法等，詳細說明如下。

一、研究假說

本研究的目的是在於找出可以區別問題學校與正常學校的財務指標，並且嘗試建立私立大學院校的危機預警模式，因此建立以下的研究假說：

首先，許弘毅（2002）以變異數分析，對私立學校的財務結構現況分析，正常學校的流動比率、速動比率、現金比率與現金流量比率的平均值，均高於問題學校，是顯著差異的。固定資產比率、負債比率，問題學校高於正常學校具顯著差異。長期資金佔固定資產的比率、淨值比率。正常學校高於問題學校是具顯著差異。因此假說問題學校與正常學校的財務指標不完全相同。

假說 H1：問題學校與正常學校的財務指標不完全相同。

過去以營利事業為研究對象，利用財務指標來建構危機預警模型之研究者，多數均可獲致具區別能力之預測模型，如 Beaver (1966)、Altman (1968) 以及 Blum (1974) 等。雖然非營利事業之經營目的有異於一般營利事業，但其財務資訊之彙總、收入、費用、資產、負債之認列與衡量，大多相同，僅少數科目有異(如折舊、捐贈)。因此假設財務指標來建立私立大學院校之預警模型亦將具有區別能力。

假說 H2：由財務指標所建立的危機預警模式具有區別能力。

二、選樣標準

關於「財務危機」的定義，各界有不同的說法，有稱為企業失敗 (failure)，也有稱為破產 (bankruptcy)，通常財務危機起因於企業缺乏支付短期或長期債務的能力，故有時也將其稱為問題企業²。Lau (1987) 將企業由財務穩定至破產清算劃分為五種情境，情境 0 至 4 代表財務情況惡化的嚴重程度，分別為財務穩定、停止支付股利或大幅減少支付 (40%以上)、貸款違約、受破產法院管束及破產清算。Lau 並未把企業歸類於上述任何一種情境，而是給予各企業相對應情境下的機率，做為判定各該企業財務狀況的根據。Lee and Yeh (2001) 則將財務危機定義為(1)破產；(2)延遲支付借款本金和利息，修改借款條件延長現金支付的時間表以及降低本金及利息的支付；(3)當公司的淨值低於實收資本額二分之一，台灣證券交易所列為全額交割股的公司；(4)有公司法第 211 條規定公司虧損達實收資本額一半之情事。

然而，上述定義營利事業財務危機的方式，雖然也可以用來定義私立大學院校，不過由於私校不以營利為目的，其獲利能力或銷貨收入的衰退並不一定說明其財務有問題；再則私立學校是否有延遲支付借款本金和利息的情況，無法由正常的資訊管道取得。基於以上的限

² Altman (1968) 根據公司是否提出破產申請，作為其是否為失敗企業的依據。Deakin (1972) 則以是否曾經歷倒閉、無償債能力或為了償付債權人利益而遭清算，來定義為公司是否有財務危機。Blum (1974) 認為公司債到期未支付、進入破產程序、債權人同意減少負債時，為失敗的情況。Forster (1978) 認為當企業的主力產品銷售下降，短期債務拖延償付，優先股股息未發放及宣告破產者為財務危機的現象。

制，本研究將問題學校定義為「曾遭教育部凍結補助款或列管之私立大學院校」。通常其遭凍結或列管之原因，大都與違反私立學校法中關於董事、人事和財務問題之規範有關，或者因不符合獎補助款相關法規之規定³而遭凍結。前者如董事會成員不符資格卻受聘為學校教員、濫用學校資源、人事聘任爭議，未依法辦理預算、決算及收入支出不依規定登帳...等。後者則可能因師資結構比例不符合要求、經費使用不符合規定及會計記錄不實、資產管理不當等原因。然而上述情事的細節，或因教育部以業務機密為由，或因上述相關事項上有法律上的爭議，通常教育部並未將這些資訊公開，因此本文亦無法將發生問題的各種因素，作更加深入的分析。

本文參考 Lee and Yeh (2001) 的做法，以一對多的方式來配對問題樣本與正常樣本。根據問題學校之規模、組織型態、與系所類別等條件來配對出正常學校，為了使研究的樣本數可以達到大樣本的最低要求，上述的規模可區分為大規模與小規模，其係以私立大學院校的總資產大小來區分；組織型態可區分為大學、學院、與專科；系所類別可區分為綜合類、理工類、醫學類、與文商類。根據上述正常與問題學校之定義，本研究選取自 1999 年起至 2001 年間，曾遭教育部凍結補助款或列管之私立大學院校為問題問題學校，共選出 10 家為樣本，並依上述的配對方式選出 30 家正常學校。

三、研究變數

由於私立大學院校的財務性資料取得不易，因此本文的財務資料係以可以自各學校之網站上取得者為限，分別取得各樣本發生財務問題的當年與前一年，經會計師核閱之財務報表來進行分析。

從上述財務資料中，本文參考許弘毅（2002）的見解，選出以下的財務比率作為變數來建立危機預測模型，這些變數包括：(一)收入結構變數（學雜費收入佔總收入比率、推廣教育收入佔總收入比率、建教合作收入佔總收入比率、補助及捐贈收入佔總收入比率、財務收

³ 獎補助款的相關法規包括：(1)教育部補助年度私立技專校院整體發展獎補助經費核配標準；(2)教育部輔導私立技專校院提昇師資素質實要點；(3)教育部補助私立技專校院整體發展經費核配申請原則及注意事項；(4)教育部獎補助款支出憑證免送審配合作業相關事項。

入佔總收入比率)；(二)經常性支出結構變數(董事會支出佔總收入比率、行政管理支出佔總收入比率、教學研究及訓輔支出佔總收入比率、獎助學金支出佔總收入比率、建教合作支出佔總收入比率、推廣教育支出佔總收入比率、財務支出佔總收入比率)；(三)收入費用之結構變數(經常性支出總收入比率、當期餘絀佔總收入比率)；(四)資產結構變數(流動均數檢定，由於要求的假設較少，因此本研究在探討不同分類間的財務比率是否有顯差異時，即使用資產佔總資產比率、投資與基金佔總資產比率、固定資產比率)；(五)負債及基金餘絀結構變數(流動負債佔負債及基金餘絀比率、長期負債佔負債及基金餘絀比率、權益基金佔負債及基金餘絀比率、累積餘絀佔負債及基金餘絀比率)；(六)流動性與短期償債能力變數(流動比率、速動比率、現金比率、現金流量比率)；(七)結構與長期償債能力變數(負債比率、長期資金佔固定資產比率、淨值比率)；(八)固定資產結構變數(土地佔固定資產比率、建築物佔固定資產比率、機械儀器及設備佔固定資產比率、圖書及博物佔固定資產比率、其他設備佔固定資產比率)，各項變數的分類、代號、定義，詳細彙總於表 1 中。

四、統計方法

過去有關建立財務預警模型之研究已臻成熟，學者們不斷地在研究方法及變數選取上力求嚴謹與準確。但多數的研究都將焦點置於營利事業之分析，對於非營利事業則少有注意。本研究將以經常用於預測營利事業危機發生之 Logit 模式，來預測私立大學院校發生異常狀況之可能。茲將本文所用之相關統計方法說明如下：

樣本學校基本資料分析與檢定，包括敘述兩群體樣本資料之分析，財務比率之比較，常態性檢定及財務比率平均數之 M-W-W 檢定。以下說明樣本群體之常態性檢定及財務比率均數差異性檢定。

(一)常態性檢定

由於檢定兩群體財務資料之差異，以及運用 Logit 模型分析前都必須檢測母體是否呈常態分配，故本研究先進行各變項之 Kolmogorov-Smirnov (KS) 檢定，以測試各變項是否呈常態分配。

表 1 各變數彙總表

構面	變數	項目	變數定義
1.收入結構	X1	學雜費收入佔總收入比率	學雜費收入/總收入
	X2	推廣教育收入佔總收入比率	推廣教育收入/總收入
	X3	建教合作收入佔總收入比率	建教合作收入/總收入
	X4	補助及捐贈收入佔總收入比率	補助及捐贈收入/總收入
	X5	財務收入佔總收入比率	財務收入/總收入
2.經常性支出結構	X6	董事會支出佔總收入比率	董事會支出/總收入
	X7	行政管理支出佔總收入比率	行政納理支出/總收入
	X8	教學研究及訓輔支出佔總收入比率	教學研究及訓輔支出/總收入
	X9	獎助學金支出佔總收入比率	獎助學金支出/總收入
	X10	建教合作支出佔總收入比率	建教合作支出/總收入
	X11	推廣教育支出佔總收入比率	財務支出/總收入
	X12	財務支出佔總收入比率	財務支出/總收入
3.收入費用之結構	X13	經常性支出總收入比率	經常支出總額/收入總額
	X14	當期餘絀佔總收入比率	本期餘絀/收入總額
4.資產結構	X15	流動資產佔總資產比率	流動資產/總資產
	X16	投資與基金佔總資產比率	投資與基金/總資產
	X17	固定資產比率	固定資產/總資產
5.負債及基金餘絀結構	X18	流動負債佔負債及基金餘絀比率	流動負債/負債及基金餘絀
	X19	長期負債佔負債及基金餘絀比率	長期負債/負債及基金餘絀
	X20	權益基金佔負債及基金餘絀比率	權益基金/負債及基金餘絀
	X21	累積餘絀佔負債及基金餘絀比率	累積餘絀/負債及基金餘絀
6.流動性與短期償債能力	X22	流動比率	流動資產/流動負債
	X23	速動比率	流動資產-預付費用/流動負債
	X24	現金比率	(約當現金+有價證券)/流動負債
	X25	現金流量比率	營業活動淨現金流量/流動負債
7.結構與長期償債能力	X26	負債比率	負債總額/資產總額
	X27	長期資金占固定資產比率	(權益基金及餘絀+長期負債)/ 固定資產淨額
	X28	淨值比率	權益基金及餘絀/資產總額
8.固定資產結構	X29	土地佔固定資產比率	土地/固定資產
	X30	建築物佔固定資產比率	建築物/固定資產
	X31	機械儀器及設備佔固定資產比率	機械儀器及設備/固定資產
	X32	圖書及博物佔固定資產比率	圖書及博物/固定資產
	X33	其他設備佔固定資產比率	其他設備/固定資產

(二) Mann-Whitney-Wilcoxon 均數檢定

進行問題學校與正常學校兩群體之平均數檢定，以確定二群體在各財務變項中是否具顯著差異時，為避免母體假設不同所產生之差異，且為適合於非常態母體之檢定，故本研究採無母數統計方法之 Mann-Whitney-Wilcoxon (MWW) 檢定⁴。MWW 檢定法可以用於檢定兩樣本所來自的母體是否具有方相同的中位數，此種方法亦可以進行非此種檢定法⁵。

(三) 因素分析

因素分析屬於多變量分析方法中的相依分析法中的一種技術，主要是將彼此相關的變數，轉化為少數有概念化意義的因素，以解決自變數之間的共線性問題。因此，若研究變數（自變數）之間存有高度共線問題時，本文將採用因素分析法，將眾多具相關性的自變數濃縮為少數幾個具有意義的因素，以處理共線性的問題並達成濃縮資料的目的。

因素分析不同於其他相關分析方法在於其他的分析方法的變數通常有一些是用來作為依變數，其餘的皆作為自變數。但因素分析會把所有變數都用來考慮，每個變數都與其他變數相關的一個線性組合。因素命名的準則以負荷值最大的作為優先。

⁴ 該檢定之方式為：若樣本資料有 n_1 個觀察值來自第一個母體，有 n_2 個觀察值來自第二個母體，(1)將 n_1 及 n_2 觀察值混合，由小排列到大；(2)依排序給予每個觀察值 Rank，最小 Rank 為 1，最大 Rank 為 (n_1+n_2) ；(3)檢定統計量 (T) 為來自第一個母體 Rank 之和，平均數 $UT=1/2 * n_1*(n_1+ n_2+1)$ ，變異數 $\sigma^2T=[1/12* n_1*n_2*(n_1+ n_2+1)]$ ，當 $Z=(T-UT) / \sigma T \geq 1.96$ 或 ≤ -1.96 時則拒絕虛無假設，即代表二母體有顯著差異。

⁵ 在進行 Mann-Whitney-Wilcoxon 時有二項基本假定：(1)兩母體為連續分配，且形狀一樣，(2)兩樣本為隨機樣本，樣本大小分別是 n_1 及 n_2 。通常是 n_1 不大於 n_2 。其中必須計算第一個樣本的等級和 S_1 。計算的方法是將二組樣本的觀察值合併，依小到大排列。接著依觀察值的排列順序分配其等級，由 1 開始，但是若有相同時，則使用中間等級法。將第一個樣本的等級加總即為 S_1 。當兩樣本大小 n_1 、 n_2 皆大於等於 10 時，樣本為隨機抽取、且兩樣本的母體分配相同，則第一個樣本的等級和 S_1 的分配具有以下的期望值 ($E(s_1)=n_1*(n_1 + n_2 +1)/2$) 及變異數 ($Var(s_1)=n_2*n_1*(n_1 + n_2 +1)/12$)。

(四)Logit 模式

Logit 模式適用於處理二分類的問題，其為 Logit 迴歸模式的一種，屬非線性迴歸模式。Logit 模式的反應函數呈現曲線型態（S 型或倒 S 型），其反應函數之機率值落於 0 到 1 之間的模型，但是由於所得之因變數值不一定會落在 0 與 1 之間，為了將其轉換成機率模式，故以 Logistic 分配來予以轉換。該模式之參數估計採最大概似估計法，並以概似比統計量來檢定之。

此外，當樣數不對稱時，以為 0.5 分界點來區分正常學校與問題學校的方式並不適當，此時分界點之選擇以兩群體樣本數佔全體樣本之比率較佳。國內外有關財務危機預測及信用模型評估等之文獻，傳統上大多以「正確分類百分比法」來評估模式的好壞，但當樣本中大小相差很懸殊時，則會產生型一誤差偏高，而型二誤差卻偏低的情形，因此似乎並非為一良好的評估指標。為改進正確分類百分比法的缺點，Korobow and Stuhr (1985) 於是提出加權效率性的觀念⁶，加權效率性的計算考慮到模型的型一誤差、型二誤差⁷及正確分類比率，因此將是一較佳的評估指標。本研究將在各模型建立的後以加權效率性加以分析，選出加權效率性最大者，以決定區別函數之臨界值。

⁶ 加權效率性之計算方式如下： $WE=(AC*AC*CR)/(PA*AA)$ ，其中 WE 為加權效率性，AC 由模式中可正確預測到之問題學校家數，CR 正確分類百分比，PA 模式中可預測到的全部問題學校家數，AA 樣本中實際之問題學校家數。

⁷ 本文之型一誤差為問題學校卻被列為正常學校之機率，而型二誤差則為正常學校卻被列為問題學校之機率。由於型一誤差所產生之社會成本較大，故通常較為關心型一誤差。

表 2 各解釋變數之敘述統計量

變數	變數名稱	最小值	最大值	平均數	標準差
X1	學雜費收入佔總收入比率	0.5213	0.8939	0.7652	0.0970
X2	推廣教育收入佔總收入比率	0.0002	0.0370	0.0078	0.0100
X3	建教合作收入佔總收入比率	0.0005	0.0343	0.0086	0.0089
X4	補助及捐贈收入佔總收入比率	0.0751	0.4105	0.1587	0.0751
X5	財務收入佔總收入比率	0.0009	0.0546	0.0197	0.0175
X6	董事會支出佔總收入比率	0.0002	0.1240	0.0073	0.0194
X7	行政管理支出佔總收入比率	0.0651	0.2165	0.1241	0.0416
X8	教學研究及訓輔支出佔總收入比率	0.3232	0.6662	0.5274	0.0970
X9	獎助學金支出佔總收入比率	0.0181	0.0526	0.0318	0.0089
X10	建教合作支出佔總收入比率	0.0003	0.0306	0.0077	0.0084
X11	推廣教育支出佔總收入比率	0.0002	0.0209	0.0054	0.0065
X12	財務支出佔總收入比率	0.0000	0.0945	0.0183	0.0209
X13	經常性支出總收入比率	0.5640	0.8893	0.7243	0.0976
X14	當期餘絀佔總收入比率	0.0872	0.4354	0.2626	0.0992
X15	流動資產佔總資產比率	0.0215	0.3667	0.1505	0.0965
X16	投資與基金佔總資產比率	0.0000	0.2175	0.0440	0.0746
X17	固定資產比率	0.5147	0.9649	0.7905	0.1285
X18	流動負債佔負債及基金餘絀比率	0.0133	0.1772	0.0654	0.0423
X19	長期負債佔負債及基金餘絀比率	0.0011	0.2976	0.0925	0.0898
X20	權益基金佔負債及基金餘絀比率	0.2361	0.7822	0.5654	0.1517
X21	累積餘絀佔負債及基金餘絀比率	-0.0196	0.4040	0.1978	0.1277
X22	流動比率	0.1516	8.0898	3.2982	2.6105
X23	速動比率	0.1288	7.9118	3.2544	2.5842
X24	現金比率	0.0008	0.9981	0.8864	0.2200
X25	現金流量比率	0.1499	6.5524	2.2534	1.5919
X26	負債比率	0.0209	0.4524	0.1481	0.1092
X27	長期資金佔固定資產比率	0.0001	0.4083	0.0731	0.1284
X28	淨值比率	0.5239	0.9809	0.8543	0.1184
X29	土地佔固定資產比率	0.0034	0.2675	0.0848	0.0820
X30	建築物佔固定資產比率	0.1245	0.6693	0.4421	0.1524
X31	機械儀器及設備佔固定資產比率	0.0580	0.3728	0.1958	0.0876
X32	圖書及博物佔固定資產比率	0.0077	0.0621	0.0294	0.0146
X33	其他設備佔固定資產比率	0.0358	0.1855	0.0858	0.0425

肆、實證分析與結果

本節敘述正常學校與問題學校財務變數之敘述統計量、財務比率之常態性檢定、財務比率之差異檢定、以及所建立的 Logit 模式。

一、樣本群體財務比率之平均數檢定

表 2 為各解釋變數之敘述統計量，包括樣本數、最大值、最小值、平均數、標準差等。在進行解釋變數之平均數差異性檢定前，必需先對解釋變數進行常態性檢定，如檢定結果符合常態分配，則應以 t 檢定法進行平均數差異性檢定，否則應使用無母數檢定來進行平均數的差異性分析。常態性檢定的結果顯示（限於篇幅未予列出），大部分的變數均未能符合常態性假設，故本文改採無母數統計方法之 Mann-Whitney Wilcoxon (MWW) 來進行平均數差異檢定。

由表 3 可以發現，發生問題當年度中，正常學校與問題學校之財務變數並不完全相同，其不同之處包括：(1)關於經常性支出結構：在行政管理支出佔總收入比率方面，問題學校為 14.12%而正常學校為 11.84%，顯示問題學校題學校在發生問題當年度中可能會利用行政管理支出的名義來掩飾資金運用不當的情形。(2)關於資產結構：在流動資產佔總資產比率方面，問題學校為 10.10%而正常學校為 16.69%，說明了問題學校在可資運用資金方面明顯較為不足。(3)關於固定資產結構：在機械儀器設備佔固定資產比率方面，問題學校為 14.34%而正常學校為 21.33%，這顯示問題學校可能較不重視學校研究及教學之品質，所以機械儀器設備佔固定資產之比率會明顯小於正常學校的比率；在圖書及博物佔固定資產比率方面，問題學校為 1.86%而正常學校為 3.30%，這顯示問題學校在可能出現問題之期間比較不會將學校資金著重在增加圖書館圖書或是相關專業書籍的購置。

由表 4 可以看出，發生問題前一年度中，正常學校與問題學校之財務變數也不完全相同，其不同之處包括：(1)關於經常性支出結構：在行政管理支出佔總收入比率方面，問題學校為 14.57%而正常學校為 11.51%，顯示問題學校題學校在發生問題前一年度中可能會利用行政管理支出的名義來掩飾資金運用不當的情形。(2)關於資產結構：在流

動資產佔總資產比率方面，問題學校為 9.34% 而正常學校為 16.13%，說明了問題學校在可資運用資金方面明顯較為不足。(3) 流動性與短期償債能方面，問題學校與正常學校間不論是在流動比率 (1.94 與 3.26)、速動比率 (1.91 與 3.27)、現金比率 (0.86 與 1.08) 或現金流量比率 (1.38 與 2.87) 各指標上均顯示出問題學校有較差之償債能力，但只有現金流量比率在 5% 的顯著水準下達到顯著性，顯示問題學校的短期流動性明顯不足，故有可能會產生週轉失靈的問題。(4) 關於固定資產結構：在建築物佔固定資產比率方面，問題學校為 26.78% 而正常學校為 45.78%，這顯示問題學校可能較不重視硬體設施的投資，所以該比率會明顯比正常學校小；在機械儀器設備佔固定資產比率方面，問題學校為 13.84% 而正常學校為 20.59%，這顯示問題學校可能較不重視學校研究及教學之品質，所以機械儀器設備佔固定資產之比率會明顯小於正常學校的比率；在圖書及博物佔固定資產比率方面，問題學校為 1.85% 而正常學校為 3.23%，這顯示問題學校在可能出現問題之期間比較不會將學校資金著重在增加圖書館圖書或是相關專業書籍的購置。

由以上之結論可以得知，問題學校與正常學校之間之財務比率是具有顯著之差異，尤其是對於行政支出佔總收入之比率、機械儀器設備佔固定資產之比率及圖書及博物佔固定資產之比率，在發生問題當年度與前一年度當中，問題學校的這些比率都顯著低於正常學校，故假說 H1 可以被支持。除了以上財務比率較有明顯差異外，其他可能因大學院校在經營上被賦予較多之管制及規範，因此並無明顯之差異。另由於非營利機構經營上之特質，故本研究並未分析二群體在個別資產週轉率（如：應收帳款週轉率、存貨週轉率等）之經營績效。

二、解釋變數之因素分析及常態性檢定

本研究採用主成分進行因素分析，經斜交轉軸法萃取易解釋之變數，將其轉換為因素分數，然後將特徵值大於 1 之因素予以保留，以作為進一步之分析之用。研究中由樣本資料之 33 個財務性解釋變數分析中所擷取主成分數之總解釋變異達 70% 的標準。

表 5 為發生問題當年度中，由 33 個財務變數所萃取出之 8 項因素，分別為 F1、F2、F3、F4、F5、F6、F7 及 F8，其總解釋能力為 79.631%，

各變數之因素結構與各因素之特徵值等統計變量詳細請參見該表。

表 6 為發生問題前一年度中，由 33 個財務變數所萃取出之 8 項，分別為 F1、F2、F3、F4、F5、F6、F7 及 F8，其總解釋能力為 71.899%，各變數之因素結構與各因素之特徵值等統計變量詳細請參見該表。

由於以上各項因數都不服從常態分配（礙於篇幅未予列出），因此較適合以 Logit 分析來進行預警模型的建立。本文以因素分析之主成份分析法所萃取出之解釋變數作為建構學校預警模式之依據，而主成份分析雖可萃取出相互獨立之主成分，但各因素之間卻仍有可能存在相互關聯的情形。根據解釋變數之相關係數測試結果所有的解釋變數之相關係數絕對值均低於 0.2，可知各解釋變數間之相關程度很低，即表示經由主成份分析法所萃取出之共同解釋變數具有獨立性。

三、預警模式之建立

本研究以逐步迴歸（Logistic Stepwise）進行模型分析，所謂逐步迴歸是將全部財務比率納入，按順向選擇法之邏輯，不斷挑選具顯著效果之自變數，將其列入模型中。同時，它亦依據反向淘汰之原則，對模型中既存之自變項作檢定，以淘汰多餘之自變數。經過此順序，本研究分別建立了前一年及前二年之危機預警模式。表 7 顯示，本文針對問題發生當年度與前一年之迴歸模型。其中 Panel A 為問題發生當年度所建立之預警模型，模型如下：

$$Z = -1.024 - 1.564 * F2 - 1.4 * F3 + 1.648 * F7$$

其中 F2、F3、F7，在 5% 的顯著水準下，皆具有顯著性，這些因素的組成變數，請參考表 5。

表 7 之 Panel B 為問題發生前一年度所建立之預警模型，模型如下：

$$Z = -1.865 - 1.241 * F3 + 2.302 * F7 - 1.729 * F8$$

其中 F3、F7、F8，在 5% 的顯著水準下，皆具有顯著性，這些因素的組成變數，請參考表 6。

表 3 各解釋變數之差異性分析(發生問題當年度)

變數	變數名稱	問題學校	正常學校	差異	P 值
		平均數	平均數		
X1	學雜費收入佔總收入比率	0.7778	0.7611	0.0168	0.2740
X2	推廣教育收入佔總收入比率	0.0070	0.0080	-0.0010	1.0000
X3	建教合作收入佔總收入比率	0.0060	0.0095	-0.0035	0.5950
X4	補助及捐贈收入佔總收入比率	0.1570	0.1593	-0.0022	0.2350
X5	財務收入佔總收入比率	0.0173	0.0205	-0.0032	0.4530
X6	董事會支出佔總收入比率	0.0170	0.0041	0.0129	0.8760
X7	行政管理支出佔總收入比率	0.1412	0.1184	0.0228	0.0470**
X8	教學研究及訓輔支出佔總收入比率	0.5060	0.5345	-0.0285	0.6170
X9	獎助學金支出佔總收入比率	0.0311	0.0320	-0.0009	0.7790
X10	建教合作支出佔總收入比率	0.0067	0.0080	-0.0014	0.7540
X11	推廣教育支出佔總收入比率	0.0042	0.0058	-0.0016	0.8750
X12	財務支出佔總收入比率	0.0338	0.0131	0.0207	0.1410
X13	經常性支出總收入比率	0.7120	0.7284	-0.0163	0.6850
X14	當期餘絀佔總收入比率	0.2430	0.2691	-0.0261	0.5950
X15	流動資產佔總資產比率	0.1010	0.1669	-0.0659	0.0530*
X16	投資與基金佔總資產比率	0.0362	0.0466	-0.0104	0.7780
X17	固定資產比率	0.8558	0.8248	0.0310	0.1610
X18	流動負債佔負債及基金餘絀比率	0.0693	0.0641	0.0052	0.8030
X19	長期負債佔負債及基金餘絀比率	0.1270	0.0809	0.0461	0.5950
X20	權益基金佔負債及基金餘絀比率	0.5014	0.5868	-0.0854	0.2880
X21	累積餘絀佔負債及基金餘絀比率	0.2321	0.1864	0.0457	0.3820
X22	流動比率	2.2609	3.6440	-1.3831	0.1340
X23	速動比率	2.2225	3.5984	-1.3759	0.1180
X24	現金比率	0.9314	0.8713	0.0601	0.2880
X25	現金流量比率	1.8801	2.3779	-0.4978	0.2540
X26	負債比率	0.1845	0.1359	0.0486	0.7550
X27	長期資金佔固定資產比率	0.0748	0.0725	0.0023	0.9750
X28	淨值比率	0.8152	0.8673	-0.0521	0.7790
X29	土地佔固定資產比率	0.1062	0.0776	0.0286	0.8030
X30	建築物佔固定資產比率	0.3667	0.4673	-0.1006	0.2000
X31	機械儀器及設備佔固定資產比率	0.1434	0.2133	-0.0699	0.0390**
X32	圖書及博物佔固定資產比率	0.0186	0.0330	-0.0145	0.0090***
X33	其他設備佔固定資產比率	0.0820	0.0871	-0.0051	0.7790

***表示 $P < 0.01$; **表示 $P < 0.05$; *表示 $P < 0.1$

表 4 各解釋變數之之差異性分析(發生問題前一年度)

變數	變數名稱	問題學校 平均數	正常學校 平均數	差異	P 值
X1	學雜費收入佔總收入比率	0.7662	0.7238	0.0424	0.5740
X2	推廣教育收入佔總收入比率	0.0060	0.0089	-0.0029	0.9500
X3	建教合作收入佔總收入比率	0.0056	0.0100	-0.0044	0.8020
X4	補助及捐贈收入佔總收入比率	0.1728	0.1717	0.0011	0.9500
X5	財務收入佔總收入比率	0.0219	0.0235	-0.0016	0.6620
X6	董事會支出佔總收入比率	0.0156	0.0160	-0.0004	0.6620
X7	行政管理支出佔總收入比率	0.1457	0.1151	0.0306	0.0190**
X8	教學研究及訓輔支出佔總收入比率	0.4938	0.5272	-0.0333	0.6170
X9	獎助學金支出佔總收入比率	0.0333	0.0304	0.0029	0.5320
X10	建教合作支出佔總收入比率	0.0048	0.0091	-0.0042	0.3160
X11	推廣教育支出佔總收入比率	0.0070	0.0060	0.0010	0.2580
X12	財務支出佔總收入比率	0.0228	0.0161	0.0067	0.6840
X13	經常性支出總收入比率	0.6756	0.7230	-0.0474	0.3330
X14	當期餘絀佔總收入比率	0.2929	0.2864	0.0065	0.8760
X15	流動資產佔總資產比率	0.0934	0.1613	-0.0679	0.0126**
X16	投資與基金佔總資產比率	0.0417	0.0382	0.0035	0.8510
X17	固定資產比率	0.8890	0.8096	0.0794	0.1180
X18	流動負債佔負債及基金餘絀比率	0.0794	0.0701	0.0093	0.8510
X19	長期負債佔負債及基金餘絀比率	0.1284	0.0965	0.0320	0.9750
X20	權益基金佔負債及基金餘絀比率	0.5281	0.5597	-0.0315	0.9500
X21	累積餘絀佔負債及基金餘絀比率	0.2195	0.1938	0.0257	0.4530
X22	流動比率	1.9427	3.2602	-1.3176	0.1790
X23	速動比率	1.9069	3.2730	-1.3661	0.1790
X24	現金比率	0.8642	1.0775	-0.2133	0.6170
X25	現金流量比率	1.3827	2.8672	-1.4845	0.0180**
X26	負債比率	0.1674	0.1570	0.0104	0.4530
X27	長期資金占固定資產比率	0.0417	0.0507	-0.0090	0.9750
X28	淨值比率	0.8330	0.8399	-0.0068	0.3820
X29	土地佔固定資產比率	0.0988	0.0699	0.0289	1.0000
X30	建築物佔固定資產比率	0.2678	0.4578	-0.1900	0.0040***
X31	機械儀器及設備佔固定資產比率	0.1384	0.2059	-0.0675	0.0920*
X32	圖書及博物佔固定資產比率	0.0185	0.0323	-0.0137	0.0150**
X33	其他設備佔固定資產比率	0.0823	0.0789	0.0034	0.9750

***表示 $P < 0.01$; **表示 $P < 0.05$; *表示 $P < 0.1$

表 5 各解釋變數之因素分析表(發生問題當年度)

因素	變數	變數名稱	因素結構	特徵值	解釋變異數
F1	X5	財務收入/總收入	0.6770	7.983	24.19
	X15	流動資產/總資產	0.6630		
	X18	流動負債/負債及基金餘絀	0.7490		
	X19	長期負債/負債及基金餘絀	0.5340		
	X21	累積餘絀/負債及基金餘絀	0.7540		
	X22	流動比率	0.9140		
	X23	速動比率	0.9130		
	X25	現金流量比率	0.5510		
	X26	負債比率	0.6610		
	X28	淨值比率	0.6410		
F2	X8	教學研究及訓輔支出/總收入	0.8330	5.186	15.714
	X13	經常性支出/總收入	0.8270		
	X14	當期餘絀/總收入	0.8220		
	X24	現金比率	0.5270		
	X27	長期資金/固定資產	0.6610		
	X29	土地/固定資產	0.6280		
F3	X12	財務支出/總收入	0.7070	3.227	9.778
	X20	權益基金/負債及基金餘絀	0.8430		
	X32	圖書及博物/固定資產	0.4750		
F4	X1	學雜費收入/總收入	0.8210	2.767	8.386
	X4	補助及捐贈收入/總收入	0.8400		
	X16	投資與基金/總資產	0.6070		
	X17	固定資產/總資產	0.5590		
F5	X2	推廣教育/總收入	0.8660	2.293	6.949
	X11	推廣教育支出/總收入	0.8550		
	X30	建築物/固定資產	0.5100		
F6	X3	建教合作收入/總收入	0.8810	1.977	5.99
	X10	建教合作支出/總收入	0.8810		
	X33	其他設備/固定資產	0.4620		
F7	X6	董事會支出/總收入	0.8450	1.496	4.532
	X7	行政管理支出/總收入	0.6960		
F8	X9	獎助學金支出/總收入	0.7380	1.350	4.092

表 6 各解釋變數之因素分析表 (發生問題前一年度)

因素	變數	變數名稱	因素結構	特徵值	解釋變異數
F1	X12	財務支出/總收入	0.7830	7.671	23.246
	X19	長期負債/負債及基金餘絀	0.8390		
	X20	權益基金/負債及基金餘絀	0.5430		
	X26	負債比率	0.9530		
	X28	淨值比率	0.9070		
	X33	其他設備/固定資產	0.4330		
F2	X1	學雜費收入/總收入	0.5870	5.356	16.230
	X4	補助及捐贈收入/總收入	0.4910		
	X8	教學研究及訓輔支出/總收入	0.8760		
	X13	經常性支出/總收入	0.7590		
	X14	當期餘絀/總收入	0.8990		
	X29	土地/固定資產	0.7790		
	X32	圖書及博物/固定資產	0.5260		
F3	X5	財務收入/總收入	0.6450	3.119	9.452
	X15	流動資產/總資產	0.9100		
	X18	流動負債/負債及基金餘絀	0.0896		
	X22	流動比率	0.7370		
	X23	速動比率	0.7140		
F4	X2	推廣教育/總收入	0.8850	2.429	7.361
	X9	獎助學金支出/總收入	0.0794		
	X11	推廣教育支出/總收入	0.8920		
	X31	機械儀器設備/固定資產	0.0719		
F5	X3	建教合作收入/總收入	0.8530	2.030	6.151
	X10	建教合作支出/總收入	0.8250		
F6	X16	投資與基金/總資產	0.7870	1.911	5.790
	X17	固定資產/總資產	0.7450		
	X24	現金比率	0.4290		
	X27	長期資金/固定資產	0.8110		
F7	X7	行政管理支出/總收入	0.7460	1.742	5.279
	X30	建築物/固定資產	0.7630		
F8	X6	董事會支出/總收入	0.6590	1.498	4.541
	X25	現金流量比率	0.7090		

表 7 逐步迴歸模式之各項統計量表

Panel A：問題發生當年度之模式				
變數	係數	標準誤	P 值	檢定結果
截距項	-1.024	0.358	0.004	***
F2	-1.564	0.645	0.015	**
F3	-1.400	0.617	0.023	**
F7	1.648	0.578	0.048	**
Panel B：問題發生前一年度之模式				
變數	係數	標準誤	P 值	檢定結果
截距項	-1.865	0.691	0.007	***
F3	-1.241	0.607	0.041	**
F7	2.302	1.003	0.022	**
F8	-1.729	0.799	0.040	**

***表示 $P < 0.01$ ；**表示 $P < 0.05$ ；*表示 $P < 0.1$

表 8 模式之正確區別率

Panel A：問題發生當年度之正確區別率						
臨界點	正常學校之 正確區別率	問題學校之 正確區別率	整體正確 區別率	型一誤差	型二誤差	加權 效率性
0.3	0.867	0.8	0.850	0.2	0.133	0.680*
0.4	0.900	0.7	0.850	0.3	0.100	0.595
0.5	0.900	0.5	0.800	0.5	0.100	0.400
0.6	0.933	0.4	0.800	0.6	0.067	0.320
0.7	0.967	0.4	0.825	0.6	0.033	0.330
Panel B：問題發生前一年度之正確區別率						
臨界點	正常學校之 正確區別率	問題學校之 正確區別率	整體正確 區別率	型一誤差	型二誤差	加權 效率性
0.3	0.800	0.9	0.825	0.1	0.200	0.743*
0.4	0.867	0.8	0.850	0.2	0.133	0.680
0.5	0.933	0.5	0.825	0.5	0.067	0.413
0.6	0.967	0.3	0.800	0.7	0.033	0.240
0.7	1.000	0.3	0.825	0.7	0.000	0.248

***表示 $P < 0.01$ ；**表示 $P < 0.05$ ；*表示 $P < 0.1$

在建立了預測模型後，本文進而將凍結當年之財務資料代入各年度之迴歸模型中求得正確區別率，茲將其結果列示於表 8 中。表 8 之型一誤差為將問題學校預測為正常學校之偏誤，而型二誤差則是將正常學校歸類為問題學校之偏誤。相較之下，型一誤差所產生之社會成本遠大於型二誤差。由表 8 之 Panel A 與 Panel B 可以得知，經過加權效率性分析之後，所選定的問題發生當年度與前一年度模式之最適臨界點皆為 0.3，而此時兩個模式之加權效率性分別為 0.68 與 0.74，正確區別率分別為當年度之 85% 及前一年度之 82.5%，皆顯著高於 50%。由此可知，財務變數所建立之預警模型確實具有區別能力，故假說 H2 也可以被支持。

伍、結論與建議

一、研究結論

首先，在財務比率差異性方面，問題學校及正常學校不論在發生問題當年度與前一年度，其在經常性支出、資產結構及固定資產結構等方面均具有顯著地差異。其中，問題學校的行政支出比率偏高、流動資產比率偏低，而且其建築物、機械儀器及設備與圖書及博物等項目佔固定資產的比率偏低；此外本文也發現在發生問題前一年度中，問題學校的現金流量比率也有偏低的情形，故問題學校與正常學校之財務比率之間確有差異存在，本文之假說 H1 可以獲得支持。其次，在模型之有用性方面，若以加權效率性來決定臨界點的話，問題發生當年度及前一年度模式之正確區別率分別為 85% 及 82.5%，故透過本文的實證研究結論可知，私立大學院校所提供的財務資料，確實可以提供足以區別正常學校與問題學校之資訊，因此本文之假說 H2 也可以獲得支持。

二、研究建議

本文對後續研究者有以下之建議，期望後續的研究者能克服這些問題，讓這一類型研究的實證結論更具強韌性。

(一)應調整目前私立大學院校之會計處理與一般公認會計原則之差異

由於目前國內私立大學院校之會計處理係根據 1996 年教育部所公布之「私立學校會計制度之一致規定」辦理，其規定與目前營利事業之一般公認會計原則有許多差異，而這些差異均嚴重影響財務比率之正確性，可能會使研究中所建構之模型產生偏差。

(二)建構預警模型時應再納入非財務因素

本文主要係以財務比率來建構預警模型，但問題學校所以遭凍結或列管通常有許多問題來自非財務因素，例如：關係人交易資訊（不當的護盤、營運資金週轉不靈、挪用公司資金、掏空公司資產）、治理問題（董事聘任問題、董事與學校之爭議、董事會成員中與營利事業財團之關係、監理制度等）、師資結構不符比例等，若能加入這些非財務因素應能使模型更準確。然而上述情事的細節，或因教育部以業務機密為由，或因上述相關事項上有法律上的爭議，通常教育部並未將這些資訊公開，故建議教育部應定期公開這些資訊。

(三)經營績效的全方位考量

由於學校之經營績效，除有效利用財務資源外，教學與研究績效是另一構面之衡量因素，但因本研究主要目的在建立財務預警模型，因此並未加以考慮。故而在本研究所列入之問題學校者，僅代表其財務狀況異常，並非其教學與研究績效出現問題。關於此點，是在應用此模型時必須加以注意者。

參考文獻

- 李宜芳，2000，教育部補助與公、私立大學辦學績效之評估，台北大學財政系碩士論文。
- 林江亮、簡素貞，2003，非營利組織之租稅減免，稅務旬刊，第 1870 期：32-35。
- 張力允，1999，我國公私立大學校院經營績效之比較研究，中正大學會計研究所碩士論文。
- 許仁華，2002，應用多變量統計方法觀察私立大學校院財務績效之研究，實踐大學企管研究所碩士論文。
- 許弘毅，2002，私立大學院校之財務結構及會計處理，政治大學會計研究所碩士論文。
- 陳明賢，1986，財務危機預測之計量分析研究，台灣大學商研所碩士論文。
- 陳肇榮，1983，運用財務比率預測企業財務危機之實証研究，政治大學企管系博士論文。
- 陸怡伸，2003，公司財務危機預測—考慮公司治理及關係人交易影響之實證研究，中原大學會計系碩士論文。
- 嚴立雯，2001，私立大學財務運作績效評估之研究，實踐大學企管研究所碩士論文。
- Altman, E. I. 1968. Financial ratios, discriminate analysis and the prediction of corporate bankruptcy. *Journal of Finance* 23: 589-609.
- Beaver, W. H. 1966. Financial ratios as predictors of failure. *Journal of Accounting Research* 4: 71-102.
- Blum, M. 1974. Failing company discriminant analysis. *Journal of Accounting Research* 12: 1-25.
- Lau, A. 1987. A five-state financial distress prediction model. *Journal of Accounting Research* 25: 127-138.
- Lee, T. S. and Y. H. Yeh. 2001. Corporate governance and financial distress: evidence from Taiwan. Working paper, Accounting Theory And Practice Conference.
- Prowse, S. 1998. Corporate governance: emerging issues and lessons from

east Asia. Responding to the Global Financial Crisis. World Bank mimeo.

Rajan, R. , and L. Zingales. 1998. Which capitalism? lessons from the east Asian Crisis. *Journal of Applied Corporate Finance* 11: 40-48.

Yeh, Y. H. , T. S. Lee and T. Woitdtk. 2001. Family control and corporate governance: evidence for Taiwan. *International Review of Finance* 2: 21-48.



