

提昇應收帳款管理績效之因素探討

Improve the Determinants Management Performance of Account Receivable

林祝英 Chu-Ying Lin¹

賴燕吟 Yan-Yin Lai²

摘要

隨著交易方式的改變，已從現金交易逐漸為信用交易時代，同時伴隨信用風險，故企業需花費更多催收作業時間及人力成本來進行帳務管理，甚至須擔負著帳款可能無法回收而衍生之呆帳風險，為避免影響企業營運資金的運用及週轉，故應收帳款管理成為企業營運中需特別管理的目標。

本研究擬由交易過程中取得的客戶基本資料、銷售資料、及應收帳款與票據等資料進行分析，以客戶公司特徵、風險徵兆等二個構面，共計 10 項變數來做為解釋應收帳款回收天數高風險之因素。經由上述分析研究，目的在於對應收帳款之風險評估資料，以 logistic 模型中逐步迴歸分析法來做為建立應收帳款回收品質之高風險預警模型。透過鑑別能力測試後，以此評估對於在應收帳款的高風險管控能力，達到降低應收帳款回收天數之目標並透過對催收部門人員之深度訪談，以瞭解個案公司在催收業務方面所遭過的困境，以提出如何有效降低應收帳款回收天數之建議。

關鍵字：應收帳款管理、催收機制、預警模型、風險管理

Abstract

With the changes of trading trends, transactions have gradually changed from cash transactions to credit transaction, accompanied by the risk of credit. So companies need to spend more time and manpower expenses for the collection practices of account management. Even to be charged by the balance and the risk of bad debt derivatives may not be recoverable. To avoid the impacts of using working capital turnover of enterprises, the accounts receivable become the target of recovery in business operations, which require special management.

In this study, basic customer information, sales information, and accounts receivable and bills were analyzed. In two facets clients corporate identity, signs and other risk, total of 10 variables as explanatory factors do accounts receivable recovered several days of high-risk. Via

¹ 東吳大學企業管理學系副教授(聯絡地址：100 台北市貴陽街一段 56 號，聯絡電話：02-23111531 轉 3604，E-mail：chuyin@scu.edu.tw)。

² 東吳大學企業管理學系碩士在職專班研究生(聯絡電話:0963-105-509，E-mail：a963105509@gmail.com)

the analysis, the aim of the accounts receivable risk assessment information to the to construct a high risk warning model quality of receivables recovery s prediction model by stepwise regression of Logistic.

Through the ability to identify the test after, for this assessment of high risk management capability in receivables, for accounts receivable recovery targets to reduce the number of days and through in-depth interviews for collection of departments, to understand the business case in terms of the collection had been difficulties, in order to put forward recommendations on how to reduce the Days of Sales Outstanding.

Keywords: Accounts receivable management, early warning model, collection mechanisms, risk management.

壹、前言

從事商業經濟活動，買賣雙方主要的交易方式大致區分為二種，現金交易及信用交易。早期商業經濟活動之交易方式以現金交易為主，而後逐漸信用交易普遍受到買賣雙方歡迎且接受，伴隨著經濟金融環境條件的改變且廠商之間的日益激烈競爭，無論個人或公司使用信用交易頻繁並逐漸取代現金交易成為現今經濟社會主要交易方式。鄭鴻章(2009)在一個工商業高度發達的經濟體系裡，信用(credit)扮演著其重要角色，信用交易方式雖有其優點，不但可提昇交易完成的效率，同時也具有加速強化經濟發展的功能。尤其是在當今跨國交易密集的時代裡中，信用交易可做為與競爭廠商所競爭的交易條件，然而也同時伴隨著信用交易風險。在此交易方式下，部份企業為了增加其銷售量、為了追求擴大市場占有率，而大量採用賒銷方式銷售，雖然可增加其企業利潤，但卻忽略對銷售過程中客戶信用的管制，企業需花費更多催收作業時間及人力成本來進行帳務管理，甚至須擔負著帳款可能無法回收而衍生之呆帳風險，為避免影響企業營運資金的運用及週轉，故應收帳款回收天數及應收帳款回收率成為企業營運中需特別管理。

本研究透過某一公司發現該產業特殊，其公司無存貨管理風險，僅有應收帳款管理風險，故營運資金的管理中之應收帳款管理制度顯的格外重要。然而交易方式特殊，每筆交易金額之範圍廣、交易筆數多且客戶群分布較廣，故在應收帳款的管理所需花費更多之成本且更需即時催收以免因疏漏進行催收，使帳款逾期太久而導致呆帳風險增加。該公司營運最大成本支出為人事成本及租金費用，費用皆為每月月結，故應收帳款的管理成為其公司非常重要的一環。

本研究擬由交易過程中取得的客戶基本資料、銷售資料、及應收帳款與票據等資料進行分析，採用客觀及系統性方法來監督管理應收帳款以防呆帳發生，透過個案公司實證分析結果，期待也能提供普遍在資源及人力上不足的中、小企業於該議題管理上有所幫助，在應收帳款呆帳發生機率高的客戶，提早採取相關債權保障措施，以降低企業損失。本研

究主要之研究目的為：

- 一、分析企業應收帳款回收天數品質，其背後之影響因素。
- 二、探討簡易、客觀及系統性方式管理應收帳款。
- 三、運用個案公司對於應收帳款之風險評估資料來建構應收帳款高風險預警模型，並透過鑑別能力測試後，以此評估對於在應收帳款的高風險管控能力並達到降低應收帳款回收天數之目標。
- 四、透過對催收部門人員之深度訪談，以瞭解個案公司在催收業務方面所遭過的困境，以提出如何有效降低應收帳款回收天數之建議。

貳、文獻探討

一、應收帳款管理

應收帳款回收天數之影響因素，對於是否積極對帳款及帳款管理，成為重要影響因素，應收帳款在會計學上屬於流動資產科目，流動資產週轉的速度越高，使得企業之營運資金運用越能彈性運用，也可減少財務資金成本，故賒銷與應收帳款回收天數一直是企業關注事項及重要的管理重點。楊尚昱(2015)研究指出透過訪談個案公司的財務相關人員，發現個案公司較未重視制度的建立，當人員離開所屬職務，會產生交接上的問題，故資訊完整的保存與輸入於系統有其必要性。若核對帳流程不夠完整且不夠積極催款，都將造成帳款逾期或呆帳的可能性，也會造成營運資金周轉不良的原因。探討主要原因，1.忽略事前：客戶信用建立與管理 2.事中：帳款監督控制和進行催收，3.事後：帳款權利保全，受到以上三項所造成影響。因而提出解決的建議方法，確實執行應收帳款流程、加強資訊系統及教育訓練、並加重對業務以回收款項當作績效作為改善的目標。

在這瞬息變的全球市場，國際應收帳款涉及風險和成本的問題Chiang, Hung and Li(2007)研究探討指出，如不執行適合的應收帳款收款策略則廠商難以位於優勢地位運用在台灣微電子產業及光電產業之應收帳收款決策上，並同時考慮、開立信用狀、預付款方式、放帳(Open Accounts)、託收(包括承兌交單及付款交單)及等四種交易方式的成本、風險及公司政策。為強化價值創造的能力，企業必須充分及有效使用管理所擁有的各類資產，而應收帳款便是其中重要項目之一，洪志洋及高立翰(2011)研究探討以探索性的提出公司應收帳款政策敏感度(β)，以及公司應收帳款調整控管能力(λ)兩項指標，應收帳款管理風格與公司經營績效及市場評價具有顯著的關聯。其中對經營績效的影響，顯示公司除重視應收帳款政策擴張所產生的經營風險外，亦受到應收帳款控管能力強弱的正向影響。而市場評價的部分，則顯示應收帳款的調整控管能力較受到市場重視，亦對公司的評價產生正向的價值反映。不同的模型估計結果，也支持了應收帳款管理風格影響差異上的論點。應收帳款管理亦會直接影響公司的獲利能力，Kontus, Eleonora(2013)研究實證目的為分析應收帳款，以證明應收帳款回收和獲利能力對樣本公司的資產報酬率(ROA)在應收帳款回收天數來表達之間的相關性。

以台灣科技公司的應收帳款行為模式進行探索性的研究，探討應收帳款行為與績效之

關聯性，劉依雲、洪志祥(2007)研究所採用的數據資料取自台灣經濟新報資料庫，以企業所面對的財務調整能力及外部競爭環境對其應收帳款管理行為加以分類。實證結果指出，外部環境競爭程度小及財務彈性佳的公司市場績效Tobin's Q及帳面績效ROA表現皆為最佳，其二者為具有相關性。衡量應收帳款績效方式，Calvin D.(1994)研究指出應收帳款帳齡分析報表最常使用的選擇。逾期報表是最普遍的第二選擇。不管市場或經濟趨勢，應收帳款組合的表現往往是緊密相連的管理層信貸部門的表現。管理者需要及時、準確、有用的訊息及資料，在應收帳款方面須提供及時性報表，使經營單位的現金流和盈利能力的影響作出及時反應。但應收帳款的控制不足Ivancevich and Kerler (2012)認為，因沒有足夠的文件核對、對帳不足及職責分離不當，公司使用的最常見的補救方案，為公司為改進在控制在應收帳款回收、銷貨收入時間點確認，提例呆帳準備金及信用風險評估。建立績效評估應收帳款時，Lyle Paul(2002)研究指出，亦考慮的因素包括1.多少百分比超過xx天作為衡量指標2.收帳效果指數（CEI）3.平均欠款天數（ADD）4.最佳可能的應收帳款回收天數（BPDSO）5.銷售應收帳款回收天數（DSO）。

二、催收機制

目前國內在企業催收機制的相關研究方面，余朝權、孫曉玲、王政忠(2005)研究總結，電話催收機制可分成三個構面：1.催促還款戰術2.基礎催收戰術3.權益維護。電話催收機制為服務品質之一，兩者間具有高度正向關係，以服務品質而言，電話催收機制具有高度影響地位。以往大都認為，債務人與債權人之間為立足在於彼此對立的情況，債權人多以強迫、高壓的方式要求債務人清償債務，然而，此行為所導致的結果，通常是債務人以拖延、躲避等方式予以對抗，然而債權人不僅無法順利收回債務，同時也造成雙方關係之破裂，孫嘉駿與蘭明忠(2004)。

透過案例發現不同催收模式與發現，林焜煌(2002)以本國銀行為研究範圍，發展出一套催收模式：1.調整催收部門組織結構2.提昇催收人員素質3.停止授信授權配套措施4.加強追蹤輔導控制催收進度。吳佳紋(2013)研究指出，保持客戶與我方物流、帳款、付款流程需要有一致性的認知。並於每週寄出客戶別的應收帳款明細，依信用評等分級原則執行不同方式催收機制與監督措施。楊復權(2013)透過催收實務分析，外商銀行與本國銀行著重的催收方式不同，外商銀行在催收過程中較著重電話催收，本國銀行催收過程則較著重於法務催收。透過訪談建構出較為適合之催收模式。1.在規劃組織過程中，可以功能別作為規劃2.委外公司主要管理辦法應設計一套評分表來衡量委外催收公司的表現，可依照績效70%、內部稽核15%、客訴案件量15%來比例來訂定標準。3.催收實務上應依訂定不同之生產力以及主要績效衡量標準，分為前段、中段、後段以及呆帳各逾期階段而訂定不同的催收策略。

在逾期的應收帳款中，催收人員的催收能力為何時回收款項的要件之一。黃玉真(2003)、張瓊文(2007)研究指出以下相關構面具有其影響性：1.溝通與問題解決能力：係指催收人員能有效選擇適當口語資訊與書面資訊，並尋求適當的管道及形式傳遞訊息；瞭解

客戶需求及問題所在並適時運用各種資源，及時的解決問題。2.成就企圖心：係指催收人員具有強烈趨動力，能夠不斷超越自我目標；面對壓力與挫折時，能夠各方尋求解決方法。3.團隊合作能力：係催收人員能協助其他同事及主動鼓勵同事完成目的。

三、預警模型

國內外探討有關於企業財務預警模型議題時，大部份研究以迴歸模型分析，將進行文獻回顧，其相關文獻整理如下。吳佳欣(2009)研究指出可幫助財務危機公司回復為正常公司之因素有公司規模、現金增資、應收帳款週轉率、現金流量權等變數增加時。鄒惠雯(2013)研究以 Logistic 迴歸建構財務危機預警模型，研究結果發現，財務比率變數中之負債比率與總資產週轉率對企業影響較大；若公司的獲利能力不足，負債比率越高，反而會造成週轉不靈的情況，對企業發生財務危機的可能性亦越高。陳淑婉(2013)研究總結，透過 Logistic 迴歸模型進行應收帳款呆帳預測，其中 6 項變數成立年數、交易年數、難收次數、利潤狀況、退/換票次數、負責人財務能力，藉由 Logistic 迴歸模型預測客戶應收帳款呆帳發生機率。

國內外探討有關於企業財務預警模型議題時，大部份研究不分產業去建構模型，故只能以全部產業解讀而無法針對個別產業進行評估，但部份研究為針對個別產業進行研究，以進行文獻回顧，其相關文獻整理如下。趙家偉、陳銘堯與吳政和(2011)研究指出，使用 Logistic 模式來建構觀光產業財務危機預警模式，除愈靠近危機發生年度模型準確率越高及財務變數不符合常態分配和以往其他研究相同之外，建議相關管理者應注重其應收帳款週轉天數比率相關之營業活動狀況，以預防財務危機發生可能性。王傳英(2015)利用逐步迴歸法找出別建構總產業、紡織業、電子業與營建業的財務危機預警模型，但分產業建構之模型能有效的提高危機公司的預測正確率。許芳瑛(2009)本研究利用某電子企業於 2007 年往來客戶的基本資料及應收帳款之帳務資料，共 224 家客戶樣本，透過集群分析法將客戶分群並輔以基本統計敘述、卡方獨立性檢定、單因子變異數分析等研究方法分析各群之特性。

四、風險管理

信用風險的發生，通常事前產生徵兆，Turetsky 和 McEwen(2001)指出財務危機和財務困難兩者之間有顯著的正相關，財務困難是使公司從健康的體質走向財務危機發生的主因，而營運現金流量的不足，為財務困難初期會顯現的狀態。爾後會有減少股利發放、無法支付債務和重整負債階段。李書貞(2012)公司發生財務危機前會經歷財務困難時期，在此時將會有三個不同的階段：起始階段、惡化階段與掙扎階段。起始階段時期，財務危機公司的存貨開始產生滯銷且應收帳款也開始拖欠進而產生無法收回的狀況。在惡化階段，財務危機公司的獲利能力急速減少，使公司短期償債能力逐漸變差，種種公司經營績效不佳的現象，對員工的心理產生重大的影響，造成員工生產力下降。在掙扎階段，財務危機公司的營運資金嚴重不足，使公司立即面對財務上的危機。

參、研究方法

本研究採用的實證樣本資料取自個案公司內部客戶歷史銷售資料，研究資料範圍為 2015 年，其中以公司逾期帳款比例較高的營造相關部門資料為主，所產生之正常客戶資料、呆帳客戶及帳款逾期 180 天客戶資料。此外，共採計有 41 家應收帳款回收品質高風險客戶和 283 家應收帳款回收品質正常客戶，所以總計有 324 家樣本公司，所提供公司特徵及企業風險徵兆等因素來進行應收帳款回收品質高風險預警模型之建立的風險因子篩選，篩選的方法將使用單變量羅吉斯(logistic) 迴歸模型之參數的檢定來進行。在進行預警模型之解釋變數的篩選前，必須先行將各項研究變數進行預先的檢測，以了解這些研究變數是否符合研究假設的條件。

一、 信度檢定

以 Cronbach's alpha 係數來檢定個別衡量變數的內部一致性程度。

二、 Kolmogorov-Smirnov 檢定

本研究將採用 Kolmogorov-Smirnov 檢定法來對研究變數進行變數分佈狀況的常態性檢定，即參考林郁翎與徐霽(2011)、徐佳賓(2015)針對企業預警之研究時所進行的前測試驗，主要用以了解在進行模型建構前這些解釋變數所呈現的分佈特性。特別是以 logistic 迴歸分析中所採用的解釋變數乃呈現非常態的分配情況會比傳統的區別分析法更為適宜。因此，本研究先以 Kolmogorov-Smirnov 檢定法來對研究變數進行常態性的檢定，此時必須假設虛無假設 (H_0) 為：單一特定的研究變數為 X ，而 X 是服從常態分配的情況。

假若研究變數 X 是服從常態分配時，則可得理論上服從常態分配時的機率分配函數值 P_F ，但實際分佈之累積機率為 P_A 。因此，可計算研究變數 X 的理論分配函數值與實際分佈之累積機率的絕對差額為 $|P_F - P_A|$ ，並可找出 Kolmogorov-Smirnov 檢定的統計量為 $d = \text{Max } |P_F - P_A|$ 。此時，若所進行的實證之樣本數為 n ，且在顯著水準為 α 下，所得之臨界值為 $d_{\frac{\alpha}{2}}$ 時，當 $d \geq d_{\frac{\alpha}{2}}$ 時，則此時將可拒絕接受虛無假設而傾向支持對立假設，即無法支持進行實證這些樣本公司的某一研究變數是呈現常態性分配，即傾向支持為非常態性分配。假若 $d < d_{\frac{\alpha}{2}}$ 時，則無法推翻虛無假設，所以接受這些樣本公司的某一研究變數是呈現常態分佈的情況。

三、 Wilcoxon 檢定

Wilcoxon 檢定主要在檢定樣本中，有關應收帳款回收品質正常與高風險公司等兩類別的公司在單一研究變數中之平均水準的差異性檢定。特別是在進行建構應收帳款回收品質高風險預警模型前，先行了解哪些研究變數的平均值在應收帳款回收品質正常與高風險公司之間是存在顯著的差別，如此將可檢定應收帳款回收品質正常與高風險公司的研究變數是否是所來自於相同的母體平均水準。此時，在假設母體的性質和狀況未知的條件下，採用的無母數之 Wilcoxon 檢定來進行推論。並令虛無假設 (H_0) 為：應收帳款回收品質正

常與高風險公司的單一特定研究變數是來自於相同平均水準之母體。

假若研究變數 X 被區分成應收帳款回收品質正常與高風險公司等兩類別為 X_D 和 X_N ，因此可得絕對差異值為 $A = |X_D - X_N|$ ，再給於絕對差異值 A 按大至小給於排序後，再依排序位置給於等級分數。最後，並按照正差異值所獲得的總等級分數為 S^+ 和負差異值所獲得的總等級分數為 S^- ，因此可得正、負差異值所獲得的總等級分數之差額為 $D = S^+ - S^-$ 。

在上述中的 D 會服從連續且呈現左右對稱的分佈型態，假若樣本數 n 大於 10 時，根據大數法則， D 的分配將會趨近於常態分配，且其期望值為 $E(D) = 0$ ；而變異數為 $Var(D) = \frac{n \cdot (n+1) \cdot (2n+1)}{6}$ ，而所得的常態分配之 Z 統計量的形式為：

$$Z = \frac{D - E(D)}{\sqrt{Var(D)}}$$

所估計的 Z 統計量其所對應的 p 值必須小於 0.05 時，則在 0.05 的顯著水準下，可拒絕虛無假設接受對立假設，因此推論應收帳款回收品質正常與高風險公司的研究變數是來自於不同的平均水準之母體，所以支持應收帳款回收品質正常與高風險公司之研究變數的平均水準是具有顯著性的差異。其次，當所估計的 Z 統計量其所對應的 p 值大於 0.05 時，則無法推翻虛無假設時，則表示應收帳款回收品質正常與高風險公司的研究變數是來自於相同的平均水準之母體，所以支持應收帳款回收品質正常與高風險公司的研究變數之平均水準是沒有差異性。最後，藉由 Wilcoxon 檢定的結果，將了解哪些研究變數的平均水準在應收帳款回收品質正常與高風險公司之中會存在明顯的差異性，而是來自於不同平均水準之母體。

四、 尋找具區別能力的變數

將變數代入模型內以比較兩種群組是否有顯著差異？若有顯著差異，表示該變數可能具有強大區別能力。如果僅有單一項差異性的變數分析，就是單變量分析，如果同時選取多項變數分析，將顯著性變數組合成一個指標，就是多變量分析。

五、 建構區別變數的統計模型

對於研究選取的樣本對應若干區別變數，利用統計模式得到每一個變數相對應的係數（即 β 值），將每一個區別變數乘上各自對應的係數後再予以加總，將可得到高風險客戶預警模型。當應變數 Y 為二元變數（為 0 或 1 的數值），可用來判斷如：好與壞、違約/非違約事件、失敗/成功情況，簡單而言，應變數 Y 為二擇一之屬質變數。

如果 Y_i^* 是無法觀測到的隱藏變數，但可以對應到一個可觀測變數 Y ，且 Y 為二元變數：

$$Y_i^* = \alpha + \beta x_i + \varepsilon_i$$

$$Y_i = 1_{\text{if}} Y_i^* > 0$$

$$Y_i = 0 \text{ if } Y_i^* \leq 0$$

其中 $Y_i = 1$ 表事件發生； $Y_i = 0$ 表示件未發生。以本研究而言，如果值為1，即為帳款逾期180天以上客戶及呆帳客戶；如果值為0，則為正常客戶。

X_i 為客戶資料檔中的交易往來年數、資本額、公司成立年數、公司組織種類，銷售資料檔中交易次數、銷售金額、平均收款天數、交易方式、難收次數、補發票影本次數及票據資料檔中的有無退換票資訊等。參數 β 採用最大概似法估算之。

另外，logistic迴歸除可預測分組類別外，其模型如下

$$P^1 = P(Y = 1) = \frac{1}{1 + e^{-x_i\beta}}$$

其中先求出迴歸值 $Z_i = \beta_0 + \beta_i X_i$ 後，

利用 $P^1 = \frac{1}{1 + e^{-z_i}}$ 公式轉換為

$$P^1 = \frac{e^{z_i}}{1 + e^{z_i}}, \text{ 故}$$

$$P^1 = P(Y = 1) = \frac{1}{1 + e^{-x_i\beta}} = \frac{1}{1 + e^{-z_i}} = \frac{e^{z_i}}{1 + e^{z_i}}$$

以計算出事件發生的可能性機率，進而預測客戶發生帳款逾期高風險的機率。而正常客戶之機率為 $P^0 = P(Y = 0) = 1 - P(Y = 1) = 1 - P^1$ 。其中 P^1 為被列為帳款逾期客戶高風險之機率， P^0 為被列為正常客戶之機率。假設分割點為0.5時，比較 P^0 及 P^1 ，若 $P^0 > P^1$ 也就是 P^0 大於切割點0.5時，會被歸類為正常客戶；相反，若 $P^0 < P^1$ ，也就是也就是 P^1 大於切割點0.5時，會被歸類為帳款逾期高風險客戶。上列 β_i 不同於一般多元迴歸或線性機率模型中係數之解釋，自變數變動一單位時，條件機率變動 β 單位；但在Logistic迴歸，自變數變動一單位時，logistic(P^1)變動 β 單位。

因每次試驗結果只有成功/發生(1)或失敗/非發生(0)兩種情形，對這種資料稱之二元資料(Binary)，其成功/發生比率(p)受某因素(xi)之影響。

六、 利用 logistic 迴歸公式計算發生機率

將上述所得到的係數，利用 $P = 1/(1 + e^{-z})$ 公式轉換為 $P = e^z/(1 + e^z)$ ，以計算出事件發生的可能性機率，以預測客戶發生逾期之機率。

七、 個案訪談

透過與資深催收實務經驗人員及財務主管進行訪談，瞭解實地催收程序所面臨的困難點及特殊個案分析。先以書面方式列舉問題方式進行初訪，再以面對面訪談方式進行深度訪談。在訪談問題設計上，主要依據研究架構為基礎，將個案公司背景為主軸來訂出相關問題，再進行一對一深入訪談。

肆、實證結果

一、資料來源及定義相關變數

本研究對象為個案公司-營建業相關部門所蒐集之客戶資料、銷售資料及應收帳款與票據等交易資料進行分析，總共取得研究樣本有324家，其中交易正常客戶有283家、發生高風險客戶有41家，而高風險客戶定義為個案公司於2015年期間發生呆帳之客戶及應收帳款回收天數超過180天者，並以其發生呆帳當年度交易資料為主，而正常客戶則選取2015年當年度交易資料為研究探討範圍。

(一)應變數：

包含兩類應收帳款帳款回收品質(正常客戶和高風險客戶)，因此在運用SPSS統計軟體時，即設定正常客戶為0，高風險客戶為1。高風險客戶的定義帳款超過180天以上客戶及實際發生呆帳客戶。

(二)自變數：

自變數係以分為二類：公司特徵、風險徵兆，各項參考性指標之比率分析可以概括診斷公司經營良莠。

1.公司特徵共計有八項研究變數，進行基本統計量的估計並整理後分析。

- (1) 交易次數 (X_{01})：2015年度合計開立發票次數。
- (2) 銷售金額 (X_{02})：2015年度開立發票總額扣除銷貨折讓及銷貨退回。
- (3) 公司資本額(元) (X_{03})：以財政部網站查詢營業登記公司資本額資料。
- (4) 企業成立年限(年) (X_{04})：自營業登記日起算，並以財政部網站工商登記資料為主。
- (5) 付款方式 (X_{05})：共分為四種方式：支票、匯款、現金及刷卡。
- (6) 公司組織種類 (X_{06})：查詢營業登記公司資料，以股份有限公司、有限公司、合夥及獨資等四類。
- (7) 平均收款天數 (X_{07})：自開立發票起算至收到客戶款項之天數。
- (8) 交易年數 (X_{08})：自2007年起至2015年與公司交易往來年數。

2.風險徵兆共計有三項研究變數，進行基本統計量的估計並整理後分析。

- (1) 補發票影本次數 (X_9)：客戶發票遺失，要求發票影本次數。
- (2) 難收次數 (X_{10})：過往帳款有超過120天以上付款次數。
- (3) 有無退票及換票 (X_{11})：指支票是否存款不足退補記錄，有退票及換票者設為1；無退票及換票者設為0。

二、樣本實證前的測試

(一) 信度檢定

本研究對應收帳款回收品質等11項變數進行信度(reliability)分析，分析結果顯示其Cronbach's alpha內部一致性係數為0.59；發現組織種類與總分為負相關($r=-0.477$)；因此刪除該項，重新進行信度分析。刪除項目後剩餘10項之Cronbach's alpha內部一致性係數為0.665；符合DeVellis.(1991)的建議之0.65~0.70為勉強可接受信度。

(二)應收帳款回收品質正常與高風險客戶相同母體及平均水準的檢定

分別採用無母數統計方法中的Kolmogorov-Smirnov檢定及Wilcoxon檢定以檢定發生正常與高風險公司之各項解釋變數是否符合來自同一母體之機率分配之性質，以及平均水準是否會存在明顯的差異。其中，在Kolmogorov-Smirnov檢定時所設定的虛無假設 H_0^K ：正常公司與高風險公司的(單一種)解釋變數符合同一母體之機率分配之性質；對立假設 H_1^K ：正常公司與高風險公司的某一種解釋變數並非同一母體之機率分配之性質。另，在Wilcoxon檢定時所設定的虛無假設 H_0^W ：正常與高風險公司(單一種)解釋變數之平均水準並無差異；對立假設 H_1^W ：正常公司與高風險公司的(單一種)解釋變數之平均水準具有顯著差異性。

檢定的準則是假設在顯著水準為 $\alpha=0.05$ (或0.01)時，Kolmogorov-Smirnov檢定及Wilcoxon檢定所估計的Z檢定值會呈現顯著即所對應的值小於0.05，此時將可拒絕虛無假設為 H_0^K 並接受對立假設 H_1^K ，因此將接受此項解釋變數中並非同一母體之機率分配的性質(正常公司與高風險公司之平均水準是具顯著性的差異)。正常公司與高風險公司在估計期間之研究變數之Kolmogorov-Smirnov檢定及Wilcoxon檢定結果依表4-1所示。

表 4-1 Kolmogorov-Smirnov Z 檢定與 Wilcoxon Z 檢定

統計量	Kolmogorov-Smirnov Z 檢定	P 值	Wilcoxon Z 檢定	P 值
交易次數	4.5500***	0.000	-15.2770***	0.000
銷售金額	5.0510***	0.000	-15.3960***	0.000
公司資本額	2.9360***	0.000	-15.6020***	0.000
公司成立年數	4.4200***	0.000	-15.6370***	0.000
平均收款天數	3.9860***	0.000	-15.7410***	0.000
交易年數	4.8790***	0.000	-15.5590***	0.000
補發票	9.016***	0.000	-16.6250**	0.032
難收次數	8.278***	0.000	-16.0130***	0.000
退換票	9.699***	0.000	-2.8280***	0.005

註：***表示在1%顯著水準下是呈現顯著的情況

由表4-1中可得知，Kolmogorov-Smirnov檢定及Wilcoxon檢定所估計的結果，在0.05或0.01的顯著水準下，可發現10項指標變數，均呈現顯顯著的情況，故拒絕虛無假設認定之對立假設支持10項指標變數均符合非同一母體之機率分配。因此說明指標變數符合Logistic迴歸模型中在解釋變數的基本假設。

三、單變量的 logit 迴歸參數檢定

在建立危機預警模式前，本文採用應變數為二元類別數值之 logistic 迴歸以進行解釋變數篩選的前期檢定，主要識別出公司特徵及風險徵兆二種構面共計有十項的指標變數，並從中篩選出正常客戶與高風險客戶重要且顯著的變數。擬將上節所收集公司的相關客戶資料、銷售資料及應收帳款與應收票據等交易資料以區分分類及歸納其變數，第一類：公司特徵，有7項研究變數為交易次數、銷售金額、公司資本額、公司成立年數、付款方式、平均收款天數、交易年數。第二類：風險特徵，有3項研究變數為補發票影本次數、難收次數、有無退票及換票。以10項解釋變數導入 logistic 迴歸統計模型中，各變數在程式中的其相關統計量與參數估計值，表4-2為單變量 logistic 迴歸參數所檢定結果。

表 4-2 單變量之 logistic 迴歸參數所檢定結果

統計量	係數	標準誤	P 值
交易次數	0.002	0.015	0.978
銷售金額	0.033	0.013	0.554
公司資本額	0.051	0.014	0.357
成立年限	-0.089	0.018	0.112
付款方式	0.071	0.033	0.205
平均收款天數	0.338 ^{***}	0.016	0.000
交易年數	-0.149 ^{***}	0.014	0.007
補發票次數	0.268 ^{***}	0.027	0.000
難收次數	0.151 ^{***}	0.020	0.006
有無退票及換票	0.635 ^{***}	0.059	0.000

註：^{***}表示在 1% 顯著水準下呈現顯著的情況

在表 4-2 中所估計結果，若在顯著水準為 1% 下，計有平均收款天數(迴歸參數為 0.388; P 值為 0.0000)、交易年數(迴歸參數為 -0.149; P 值為 0.007)、及補發票影本次數(迴歸參數為 0.268; P 值為 0.000)、難收次數(迴歸參數為 0.151; P 值為 0.006)、有無退票及換票(迴歸參數為 0.635; P 值為 0.00)等五項變數所估計的參數為呈現顯著的結果。

由單變量 logistic 迴歸模型所篩選出的解釋變數有等五項變數會與客戶發生高風險事機的機率呈現顯著關係。因此該五項變數將可做為下一階段建立多變量解釋變數下的 Logistic 迴歸模型之候選解釋變數，即在建立危機預警模式時將以該五項變數來進行評估後，篩選合適的變數來做為模型之解釋變數。

四、建立應收帳款回收品質高風險之預警模型

本節利用前一節中運用單變量 logistic 迴歸模型之係數檢定所篩選出的變數，使用逐步迴歸分析法，逐步將變數引入模型中，同時將觀察引入變數後在模型中的迴歸參數檢定是否呈現顯著情況，最後可得到多種解釋變數下的 logistic 迴歸之危機預警模型。

依據前節中所篩選的五項變數及上述判別，最後可獲得四項變數做為預警模式的解釋變數，而所獲得的多種解釋變數下 logistic 迴歸之高風險預警模型如表 4-3。

表 4-3 利用研究變數所建構之應收帳款回收品質高風險預警模型

統計量	係數	標準誤	P 值
C	-0.182***	0.68	0.008
平均收款天數	0.080***	0.056	0.000
交易年數	-0.026**	0.010	0.013
補發票影本次數	0.095***	0.021	0.000
有無退票及換票	0.767***	0.056	0.000

註：*** 表示在 1% 顯著水準下呈現顯著的情況

** 表示在 5% 顯著水準下呈現顯著的情況

依表 4-3 所示，在顯著水準為 5% 及 1% 中，平均收款天數、交易年數及補發票影本次數、有無退票及換票所估計的參數值分別為 0.080、-0.026、0.095、0.767 等四項變數為呈現顯著。

故整體實證結果，採 logistic 迴歸模型之其相關應收帳款回收天數品質高風險預測模型如下。

$$P^1 = \frac{1}{1 + e^{-z_i}}$$

$$Z_i = (0.080 * \text{平均收款天數} - 0.026 * \text{交易年數} + 0.095 * \text{補發票影本次數} + 0.767 * \text{退票及換票次數} - 0.182)$$

$$P^1 = [1 + \exp(-(0.080 * \text{平均平款天數} - 0.026 * \text{交易年數} + 0.095 * \text{補票影影本次數} + 0.767 * \text{退票及換票次數}) - 0.182)]^{-1}$$

表 4-4 以 Logistic 危機預警模型預測中小企業發生財務危機的判別結果

	正常公司	高風險公司	實際數
正常公司	280 (家)	3 (家)	283 (家)
高風險公司	14 (家)	27 (家)	41 (家)
判別數	294 (家)	30 (家)	324 (家)
正確判別率	94.80%		
高風險鑑別率	65.85%		

註：正確判別率 = 能夠正確辨別出發生高風險或正常公司正確無誤的總公司數 / 公司樣本數 * 100%

高風險鑑別率 = 正確辨別出發生高風險的公司家數 / 實際發生高風險的公司家數 * 100%

經實證結果，應收帳款回收品質高風險預測率與實際發生高風險之比較詳表4-4，正常判別率為94.80%、高風險鑑別率為65.85%，故正常客戶預測準確度較高風險客戶預測準確度高，高風險客戶預測準確度有限，故實務上要找出一套完全適用且運用於應收帳回收風險客戶預測準確度高之模型確實有其困難度，未來研究者可繼續研究探討之。但實務上仍可透過此模型預測高風險發生機率，針對高風險發生機率相對於整體客戶高者，可提早進行預防管控及採取相關帳款債權保障措施。

五、個案訪談

本研究以個案公司進行訪談過程中，蒐集實際催收經驗人員之想法與實務經驗，經由整理與分析，將個案公司在風險管理活動，有關應收帳款管理及風險管理的方法與步驟做一敘述，並找出提昇應收帳款管理的因素。

(一)催收方式與流程

催收方式以電話催收為主。目前帳務及催款系統為全面系統化，催款人員每一次電話給客戶之連絡紀錄均須輸入系統中，以便日之追蹤管理及業務部人員查詢以利協助接手困難帳務的催收。非經常交易客戶定義為：一年內交易未超過 15 次或交易金額為 20 萬元以下者。非經常交易客戶應收帳款天數逾期 30 天，需以電話方式與客戶直接進行對帳及確認付款日期，並同時告知若仍拖延付款，信用條件需改為現金交易方式進行，若有特殊付款條件者，則不直接電話催收，以進行 E-MAIL、傳真對帳單方式提醒客戶需及時請款及如期付款。經常交易客戶應收帳款天數逾期 60 天以上者，以電話連絡及 E-MAIL 方式與客戶確認付款日期，若對帳款疑義時則需立即反應予業務部門協助處理，若有特殊付款條件者，則暫不進行催收。

(二)催收困難帳款處理：

1. 客戶若無財務狀況，已逾期帳款仍拖延付款無法明確告知付款日期，將請業務部人員協助與客戶進行瞭解及溝通，或由業務部主管親自至客戶公司進行拜訪，期望在不影響業績下，順利將帳款回收。

2. 如經催收人員多次催收仍未付款、退票、倒閉之客戶，將請業務部主管評估是否同意列為信用管制客戶(Credit Hold)及寄出應收帳款催收函，若仍未回應存證信函方式進行催收，然後轉交法務部門處理。

(三)信用政策

未曾與公司有任何交易，前三次交易以收現為原則，除業務部門考量未來有開發業績的可能，可進行業務部主管簽呈放帳流程提供予收款組主管核示，但個人客戶及國外客戶不論是否為前三次客戶，皆以收現為原則。

(四)催收實務困難點

1. 客戶付款條件不一

催收標的皆由催收人員以人工方式來辨別哪些需催收與否，但每位催收人員認定的標準不一，並無統一遵循標準。前置作業必需建立起客戶信用等級，提昇資訊系統建構一套催收人員專屬系統，紀錄客戶付款習慣，能以自動通知款項漏付或到期需催收之通知，以利不同催收人員有一定的標準可遵循。

2.不同部門其主管認定標準不一

部份主管較積極處理逾期帳款，同意寄發存證信函及停止信用，較積極的主管其行政人員也較為慎重看待應收帳款，但有些主管不願意得罪任何一家客戶，導致核示程序未核准而未能即時處理，造成產生呆帳可能性風險增加，故管理風格會造成提昇應收帳款因素。

伍、結論與建議

一、結論

本文主要利用個案公司對於所進行交易行為之公司的銷售資料及公司資訊進行應收帳款的風險評估，運用公司內部作業所需考量的資料來建構一套應收帳款回收風險預警模式，藉此亦探討應收帳款違約因子。經由二元羅吉斯(logistic)迴歸參數所檢定的結果，發現計有平均收款天數、補發票影本次數、有無退票及補票等三項變數與客戶發生應收帳款回收具高風險具有正向的關係，而交易年數與客戶發生應收帳款回收具高風險有反向的關係，推論此四項解釋變數會與應收帳款回收風險的機率有相關。透過平均收款天數、交易年數等二項公司特徵與補發票次數、有無退票及補票之風險徵兆建立評估應收帳款回收高風險的預警模型。並運用所建立的預警模型進行本內的鑑別評估，預警模型對於324家樣本公司的辨別正確率高達94.8%、危機鑑別率則為65.85%。因此發現本研究所建立的應收帳款回收風險預警模型具有一定的參考價值。所以支持以公司特徵及風險特徵等因素來做為日後應收帳款回收風險事件之機率的風險評估，經由本研究所建構的內部模型，可以及早發現高風險群組的客戶，並做適當處理，提升客戶應收帳款回收品質，降低公司整體的呆帳風險及逾期帳款。

應收帳款管理目的為達到最早時間內回收帳款，以防止呆帳產生及維持良好的應收帳款回收天數及催帳品質。除了政策上設計考量及預警模型外，較為重要的是催收管理與執行。以現行的各項逾期規定中，如未有明確的條文規定或制式規章，就一般客戶均會習慣性延滯付款，相對公司內部之應收帳款產生成呆帳的風險亦相對增加，針對拖延付款客戶規定應按照逾期日期收取利息（以日計息），最終仍希望可以將所有應收帳款收回。但往往公司的第一線業務部門通常會為了不破壞與客戶的長期良好關係，均會拖延回報公司使得催收部門失去黃金催收時間，所以各公司的負責人如何在衡量權衡成本之際做出最佳的判斷，將成為不可或缺的能力之一。

進行催收時，企業必須積極活用法學的觀念來預防，適時將案件轉交法務處理，遵循正當法律途徑預防呆帳的發生。對個別客戶而言，可以用過往狀況作為評估其信用狀況的依據之一，同時針對其現有應收帳款的總金額、逾期未付金額加以監控。應收帳款應於事

前加強控管的機制，應建立信用等級來區分，以利不同部門接同一客戶時有其依據可遵守，並且信用等級建立後，應收帳款催收人員可定期或不定期檢視帳齡分析表，可更準確掌握客戶應收帳款，以及加強事中監控，拖延付款客戶應即時調整授信等級並知會業務單位留意前端接單，避免過度曝露呆帳風險。

二、建議

對企業的建議根據訪談與實證的結果，本研究提出以下之建議，強化催收人員催收訓練及法律知識，因每人負責不同部門，所遇到的問題也有所差異或有較催收困難客戶，應每月開立案例研討會議一起討論，並做檔案歸檔，以利日後有遇到相同案例可為範本，並加強法律知識，建議催收人員可著手公司函的方式進行催收，優勢在於可針對個案描述問題，並非像存證信函這麼強硬，大都決定寄發存證信函時，就等於可能日後無法繼續交易的可能。獎酬制度上的設計，因折讓、寄發催收函、停止客戶信用等，必須由業務部主管核示，故應加重應收帳款逾期比例、家數連結該主管的獎酬制度，以利積極協助回收款項。

對後續研究者的建議，本研究主要目的為提昇應收帳款因素探討，但受限研究經費、時間限制，無法對多面向要素來做調查分析，僅就催收人員執行面調查，後續可針對顧客面、同業間催收方式來進行更深入探討。有關非財務預警的模型，本研究以營造業相關產業資料為樣本，未來可尋求以不同產業為樣本，探討是否仍為相同的效果及可試著尋找其他更有效的因素，以提高模型的解釋能力。除本研究的分析變數外，可考量不同產業、規模或銷售型態之分析變數，使預測模型更加精準。

參考文獻

- 財團法人金融聯合徵信中心。產業財務比率資訊行業分類(100~102 年度)，網址：http://www.jcic.org.tw/main_ch/index.aspx。
- 經濟部中小企業處。2014 年中小企業白皮書。
- 王傳英，2015，財務危機預警模型-產業預測衡量，臺灣大學國際企業學研究所學位論文。
- 余朝權，孫曉玲，王政忠，2005，信用卡逾繳戶對發卡銀行電話催收機制之態度研究，東吳大學企業管理系所，行銷評論，2005 年冬季第 2 卷，第 4 期，頁 395-422。
- 吳佳欣，2009，台灣公司財務危機消除之因素探討-多元邏輯迴歸模型，國立台北科技大學商業自動化與管理研究所碩士論文。
- 吳佳紋，2012，客戶信用風險管理之研究-以 A 公司為例，國立交通大學管理學院財務金融學程碩士論文。
- 林郁翎與徐霈，2011，臺灣電子業上市公司財務危機預警模式建構-分析層級程序法與 Logit 迴歸模型之比較，中小企業發票季刊，第二十卷第六期，頁 23-56。
- 林郁翎與黃建華，2009，考慮公司治理之企業財務危機預警模型，東吳經濟商學學報，第六十四期，頁 23~55。
- 林焜煌，2002，本國銀行不良債權催收之研究，國立高雄第一科技大學金融營運系碩士論文。
- 洪志洋及高立翰，2011，應收帳款管理風格與績效之關聯性研究-以台灣電子產業為例，管理評論，第 30 卷第 3 期，頁 49-72。

- 孫嘉駿、蘭明忠，2004，催收百分百：專業催收管理之實戰寶典。
- 徐佳賓，2015，中小企業放款之信用違小的風險評估，東吳大學商學院企業管理學系在職班碩士論文。
- 張淑婷，2013，應收帳款決定因素之探討，國立臺灣大學碩士論文。
- 張婷婷、黃玉真、黃同圳，2007，催收人員的職能與工作績效關係之研究，人力資源管理學報，第7卷1期，頁41-59。
- 張瓊文，2007，消費性金融商品催收主管領導型態、催收人員工作價值觀、催收能力與工作投入及催收績效關係之研究-以某商業銀行為例。
- 許芳瑛，2009，台灣中小企業往來客戶分群及帳務逾期預測模式之研究-以某電子公司為例，臺北大學統計學系學位論文。
- 陳淑婉，2013，應收帳款呆帳預測之研究：以台灣某化學公司為例，國立高雄應用科技大學企業管理研究所碩士論文。
- 黃玉真，2003，消費金融業帳款催收專員職能模組之建立，中央大學人力資源管理研究所碩士論文。
- 楊尚昱，2015，跨兩岸之中小企業應收帳款管理及制度改進，中央大學管理學院高階主管企管碩士班學位論文。
- 楊復權，2013，外商銀行無擔保信用貸款催收策略之研究，臺北科技大學管理學院經營管理EMBA專班學位論文。
- 鄒惠雯，2013，財務危機預警模型，清雲科技大學國際企業管理研究所學位論文。
- 趙家偉、陳銘堯、吳政和，2011，台灣觀光產業財務危機預警模式之研究：Logistic Model之應用，臺灣企業績效學刊，4卷2期，頁215-231。
- 劉依雲、洪志祥，2007，應收帳款行為與績效關聯性之研究—以台灣科技公司為例，國立交通大學科技管理研究所碩士論文。
- 鄭鴻章，2009，企業應收帳款與授信決策關係之研究，中小企業發展季刊，第十一期。
- Calvin D.(1994)Reporting accounts receivable to management,Byl, Business Credit 96.9 pp.43.
- Ivancevich, Daniel M; Ivancevich, Susan H; Kerler, William A, (2012), III. Internal Auditing 27.4 pp. 16-26.
- Kontus, Eleonora, M S.,(2013),MANAGEMENT OF ACCOUNTS RECEIVABLE IN A COMPANY, Ekonomiska Misao i Praksa 22.1 pp.21-38.
- Lyle Paul. (2002),Managing your receivables in today's economy Wallis, Strategic Finance 84.2 pp.42-45.
- Turetsky, Howard F. and Ruth Ann Mcewen,(2001), An Empirical Investigation of firm Longevity: A model of the Ex Ante Predictors of Financial Distress, Review of Quantitative finance and Accounting, 16, 323-344.
- Yi-Hui Chiang;Chih-Young Hungand Yiming Li(2007),Evaluation of Account Receivable Collection Alternatives with Fuzzy MCDM Methodology, EAST-ASIA REVIEW,No.458 pp.85-96.