

南華大學管理學院財務金融學系財務管理碩士班

碩士論文

Master Program in Financial Management

Department of Finance

College of Management

Nanhua University

Master Thesis

中小企業主的產業投資連結對貸款違約風險的

影響：以台灣某區域授信資料為例

Impacts of SME Owner's Industrial Investment Link on
Loan Default Risk: Regional Loan Data in Taiwan

黃崑恭

Kun-Kung Huang

指導教授：陳昇鴻 博士

廖永熙 博士

Advisor: Sheng-Hung Chen, Ph.D.

Yung-Shi Liao, Ph.D.

中華民國 107 年 6 月

June 2018

南 華 大 學
財務金融學系財務管理碩士班
碩 士 學 位 論 文

中小企業主的產業投資連結對貸款違約風險的影響：

以台灣某區域授信資料為例

Impacts of SME Owner's Industrial Investment Link on Loan
Default Risk: Regional Loan Data in Taiwan

研究生：黃崑恭

經考試合格特此證明

口試委員：邱龍頌正
張瑞真
陳年河

指導教授：陳年河 廖永熙

系主任(所長)：廖永熙

口試日期：中華民國 107 年 6 月 2 日

版權宣告

本論文之內容並無抄襲其他著作之情事，且本論文之全部或一部份並未使用在申請其他學位論文之用。



謝 辭

二年前因為同事也是學姐淑麗的鼓勵，心想在工作一大段時間後，也是時候需要再自我提昇，所以提起勇氣報讀南華大學財管所在職專班。

當初懷著忐忑不安的心情進入學校，對一切都不熟悉，對要研究的主題也沒有概念，感謝昇鴻老師不嫌棄，願意當我的指導教授，也要感謝永熙主任願當我的共同指導教授，一步一步帶領我完成論文。另外也感謝口試委員邱魏頌正教授及張瑞真教授在論文審查時，細心的審閱，給予寶貴的意見與建議。

二年時間過得很快，在這二年中，除了感謝指導教授陳教授昇鴻、共同指導教授廖教授永熙外，還要感謝賴教授丞波、張教授瑞真、白教授宗民、吳教授依正等老師在學習過程中辛勤的教導。當然，還有我們這一班既可愛又努力的同學們互相扶持，有問題一定能獲得解決，最重要的是指導教授犧牲無數假日時間，陪我們討論與指點論文的發展，給予實質的建議與幫助，此篇論文才得以完成。另外也要感謝我的陪讀小組成員：哲君、佩錦、彥宏、惠玫，每次的 meeting 有大家真誠的陪伴與關懷，彼此互相加油鼓勵，度過人生最美好的兩年，留下珍貴的回憶。

最後我要感謝我家人的支持，讓我這二年無後顧之憂，可以全力以赴，專心完成二年的學業，順利獲得碩士學位，此殊榮願與家人分享，也願將本論文與大家一起分享。

黃 崑 恭 謹誌于
南華大學 財管所

南華大學財務金融學系財務管理碩士班

106 學年度第2學期碩士論文摘要

論文題目：中小企業主的產業投資連結對貸款違約風險的影響：以台灣某區域授信資料為例

研究生：黃崑恭

指導教授：陳昇鴻 博士

廖永熙 博士

論文摘要內容：

本研究使用國內某家上市商業銀行之雲嘉地區內所屬分行中，2009 年至 2016 年間其內部中小企業授信放款契約資料為研究對象，主要探討中小企業主的產業投資連結對貸款違約風險的影響，其中也關注於銀行往來關係(以往來年限來衡量)和是否為主力銀行對中小企業破產機率是否產生差異的影響性。本研究旨在探討中小企業是否因持續性的往來關係(年限及主力銀行)而獲取較佳的授信條件，並使用「縱橫資料一般化最小平方方法」(Panel GLS)進行實證估計。實證結果指出當中小企業主的產業投資連結愈分散會顯著提高貸款違約風險；相反地，產業投資連結愈集中會顯著降低貸款違約風險。

關鍵詞：中小企業貸款、違約風險、銀行往來關係、風險權數

Title of Thesis: Impacts of SME Owner's Industrial Investment Link on
Loan Default Risk: Regional Loan Data in Taiwan

Name of Institute: Master Program in Financial Management, Department
of Finance, Nanhua University

Graduate date: June 2018 **Degree Conferred:** M.S.

Name of student: Kun-Kung Huang **Advisor:** Sheng-Hung Chen, Ph.D.
Yung-Shi Liao, Ph.D.

Abstract

This paper uses the regional data on credit lending contracts of SMEs from 2009 to 2016 among the branches of a listed commercial bank. We not only focus on the impact of industrial investment links of SME owners on loan default risk, but also looks at the relationship between bank contacts (measured by the number of years past) and tests whether it is the primary bank that has any impact on the probability of bankruptcy of SMEs. The purpose of this paper is to explore whether SMEs can obtain better credit conditions due to their ongoing contacts (number of contacts and number of banks) by using the Panel GLS method to conduct empirical estimates. The empirical results indicate that the more diversified industrial investment links SME owners can significantly increase the risk of loan defaults; conversely, the more concentrated industrial investment links will significantly reduce the loan default risk.

Keywords: SME Loans, Default Risks, Bank Relations, Risk Weights

目 錄

版權宣告.....	i
謝辭.....	ii
中文摘要.....	iii
英文摘要.....	iv
目錄.....	v
表目錄.....	vii
圖目錄.....	viii
第一章 緒論.....	1
第一節 研究動機.....	1
第二節 研究目的.....	6
第二章 背景分析.....	8
第一節 台灣中小企業概況.....	8
第二節 中小企業授信實務.....	9
第三節 中小企業授信相關文獻.....	13
第四節 研究方向.....	17
第三章 研究資料與實證模型.....	18
第一節 研究資料來源.....	18
第二節 實證模型.....	19
第三節 研究變數說明.....	21
第四章 實證結果分析.....	26
第一節 基本分析.....	26
第二節 敘述性統計量與相關性分析.....	28
第三節 實證分析.....	32
第五章 結論與建議.....	35
第一節 結論.....	35

第二節 建議.....	36
參考文獻.....	37



表 目 錄

表 1	樣本敘述統計量.....	29
表 2	相關係數表.....	31
表 3	中小企業主投資產業連結程度對企業貸款的違約風險影響.....	33
表 4	各變數與企業違約風險的影響.....	34



圖目錄

圖 1	2009~2016 年某商業銀行雲嘉南地區內所屬分行中小企業貸款樣本數.....	19
圖 2	個別年度總放款分配的時間趨勢變化.....	26
圖 3	個別年度授信額度分配的時間趨勢變化.....	26
圖 4	個別年度借款擔保金額分配之時間趨勢變化.....	27
圖 5	個別年度借款無擔保金額分配之時間趨勢變化.....	27
圖 6	個別年度其他銀行授信金額分配之時間趨勢變化.....	28



第一章、緒論

第一節、研究動機

雲嘉地區為傳統的農業縣，產業多以中小企業為主，傳統產業為大宗業務，甚少高科技產業。工廠分布在各工業區，多為資本額不高且小規模的工廠。當這些中小企業營運逐漸擴展成長到某一階段，餘裕資金較充足，企業主為了提高獲利或授信額度，也可能為了節稅需要，往往會進行多角化投資。國內中小企業大都以家族經營型態為主，家族成員承攬與控制絕大部分企業功能，例如採購、生產、行銷、財務、人事、投資等企業重要決策。加上財務結構及會計制度大多不夠健全，所以不易自資本市場上獲取中、長期經營資金，主要透過銀行授信籌資。Alves(1978)之研究發現，中小企業成敗與經營者特性、組織特性、經濟狀況等非財務指標息息相關。對於新投資事業，企業主是否具有相關專業知識？營運是否能如本業一樣順利？其經營成果往往會對原經營事業造成影響，新投資事業一旦造成虧損，企業主為扭轉劣勢，可能將本業營運資金挹注在轉投資事業業上，進而影響本業的營運週轉，造成資金缺口擴大，償債能力可能惡化，違約風險也不可避免的提高，進而引發貸款銀行提高貸款利率。

根據 2017 年度白皮書發布資料顯示，2016 年臺灣中小企業家數為 140 萬 8,313 家，占全體企業 97.73%，較 2015 年增加 1.76%；中小企業就業人數達 881 萬人，占全國就業人數 78.19%，較 2015 年增加 0.57%，兩者皆創下近年來最高紀錄；中小企業銷售額 11 兆 7,647 億元，占全體企業 30.71%，其中，內銷額為 10 兆 3,409 億元，占全體企業的 35.85%，較 2015 年增加 0.15%，成長率由負轉正。(經濟部中小企業處發布的 106 年中小企業白皮書)。由以上數據可看出中小企業在臺灣經濟及就業市場上具有舉足輕重之地位。

對於資金較不充裕的中小企業而言，如何確保資金流動通暢是相當重要的課題。企業資金可分為內部資金與外部資金，內部資金主要為企業盈餘及各項提存準備，其金額的多寡視企業的營運狀況而定；外部資金除私人借貸與商業信用外，亦包括銀行借款及在金融市場發行的各種證券。相較於大型企業，中小企業缺乏豐厚的盈餘及龐大的內部資金，所以對於外部資金的融通，仰賴程度高。大多數中小企業因本身財務條件或企業主對融資工具認識不足，再加上，財報難以符合要求，故鮮少在資本市場發行票券、債券或股票。迄今間接金融仍是中小企業貸款資金的主要來源。據中央銀行《中華民國公民營企業資金狀況調查結果報告》顯示，各類企業主要皆以金融機構借款及商

業受信（即交易性負債，應付及預收款項）為融資主體。以金融機構借款的比重來看，相較於 2014 年底，2015 年底大型企業對金融機構借款的比重微幅上升，為 39.02%，中型企業的比重提高至 54.61%，而小型企業的比重則下滑至 53.29%；商業受信部分，2015 年大型企業資金來源為商業受信的比重微幅降低，為 48.04%，中型企業下滑至 43.64%，而小型企業則是上升至 45.91%。截至 2016 年 12 月底，一般銀行（含外國銀行在臺分行，但不含海外放款部分）放款總額持續成長創下歷史新高，約新臺幣 5.7 兆元；中小企業放款占總放款額的比率亦持續增加至 24.79%。2016 年對中小企業總放款餘額年成長率，雖略微下滑至 5.09%，但仍高於總放款餘額成長率 3.78%。（經濟部中小企業處發布的106年中小企業白皮書）。

Kolariand Shin(2003)之研究發現，中小企業放款與銀行獲利具有正向關係，但是中小企業的放款風險比大型企業高出許多。中小企業或因家族企業型態、節稅考量、對財務會計不熟悉、帳務外包以及採用內外帳務者比比皆是，可能無法反映出公司的真實狀況，或者存在窗飾財務報表問題(Keasey and Watson, 1987)。張國浩(2004)曾指出，我國中小企業具「人治」特色，會計制度未健全且透明度低，財報資訊未能充分顯示出企業營運的實際狀況。另外，中小企業的營業規模不如

大企業來的穩健，較容易受到市場景氣波動之影響(Bruderl and Schussler, 1990)，一旦市場景氣循環與企業結構的改變時，影響信用評等之財務變數就存有相當程度的變異(薛立言與張志向，2004)。

財務報表即是一個呈現企業整體表現的工具，多數學者即以財務面之因素作為企業危機預警的主要評估指標：如Beaver (1966)、Altman (1968)及 Ohlson (1980)之研究皆顯示總資產報酬率對危機預測具顯著的預測能力；陳肇榮 (1983)實證支持速動比率預測財務危機之能力；Beaver (1966)及 Ohlson (1980)顯示負債比率對危機預測具顯著的預測能力。然而，中小企業在降低稅賦、經營成本或為獲得銀行貸款的考量下，財務報表的可信度有待商榷，Petersen and Rajan (1994)指出銀行與企業的授信關係之間存在著借貸市場中資訊不對稱的問題。

Asamow(1995)指出，好的企業信用風險評估模式應考量產業的差異性。Sohn and Kim(2007) 亦曾以企業歷史特性作為判別違約與否的非財務指標變數。葉秋南(1996)指出，企業是否為正派經營、其歷史背景、經營者之信譽與責任心、財務狀況、公司前景、付款紀錄等，是銀行核准新客戶額度前需要瞭解的項目。薛立言與張志向(2004)發現，隨著市場景氣循環以及企業結構的改變，影響信用評等之重要財務變數存有相當程度之差異，且對於不同產業不宜採用相同的評等模式。陳家

彬等(2003)之研究發現，貸款期間、利率加碼幅度、借款用途、授信核貸階層及產業特性等均為發生異常放款機率之因素。Petersen and Rajan (1994)、Berger and Udell (1995)及Elsas and Krhnen (1998)等指出當企業與銀行往來年數越長，銀行可以根據過去的往來經驗，有效獲得企業內部資訊，並降低資訊取得成本，在放款利率上會給予較低的優惠。陳龍森(2004)及呂靜芬(2007)則認為往來年數與貸款額度呈正相關。陳柏樑(2006)研究指出，運用非財務資訊進行中小企業信用評估是相當重要的，研究證實，經由聯徵資料可以判斷中小企業授信之安全相關性，且發現股權愈分散、借保戶資力愈佳、公司成立愈久、擔保品成數愈高、負責人年齡愈大、通過認證數愈多以及負責人較少動用信用卡(現金卡)循環額度等之授信案件相對較安全。

黃曼琴、劉焜森(2012)研究中指出中小企業授信已成為各銀行提高獲利之重點業務，金融機構和中小企業總是互相抱怨又互相需要，在矛盾中求取平衡；Kolariand Shin(2003)之研究發現，中小企業放款與銀行獲利具有正向關係，但是中小企業的放款風險比大型企業高出許多。由以上所述可知，中小企業籌資管道大多仰賴金融機構借款，又放款利息收入為銀行主要收入來源，中小企業經營良窳與銀行授信品質有密不可分之關係。銀行審核中小企業融資案件無法從財務報表正

確分析企業營運現況、財務狀況及風險的承擔力，銀行在擴展放款業務同時，如何兼顧風險控管，並配合政府政策，對中小企業提供必要的營運資金，營造有利中小企業經營與融資環境，實屬重要課題，故引發本文的研究動機。有鑑於此，本研究以中小企業主的產業投資事業項目、金額、年數、家數為主，實證探討這些業主因素是否會影響銀行貸款定價及授信額度。

第二節、研究目的

中小企業主轉投資事業，如屬於原本投資事業相關產業鏈，以原有知識及專長，對於新投資事業皆有正面幫助，是否可擴大經濟規模，有助於新投資事業及本業之發展？相反，中小企業主轉投資事業如為屬供應鏈及本業以外的項目，對於新投資事業是否可有效掌控，營運是否能正常，有很多不確定性，如果新投資事業發生虧損，有可能影響本業的營運週轉，可能提高中小企業的違約風險。中小企業銀行往來關係高(主力銀行)，且往來關係(年限)持續，銀行對於企業較了解，除可降低作業成本、亦可有效控制風險。綜合以上所述，本研究目的設定如下：

- 一、實證分析中小企業主的產業投資連結對貸款違約風險的影響。
- 二、實證探討中小企業銀行往來關係高低是否會差異化中小企業主的產業投資連結對貸款違約風險的影響。
- 三、實證檢驗中小企業銀行往來關係持續性是否會差異化中小企業主的產業投資連結對貸款違約風險的影響。



第二章、背景分析

第一節、台灣中小企業概況

依〈中小企業發展條例〉對中小企業的定義為製造業、營造業、礦業及土石採取業：實收資本額在新臺幣8千萬元以下者，或經常僱用員工數未滿2百人者；其他行業前一年營業額在新臺幣1億元以下者，或經常僱用員工數未滿1百人者。根據2017年度白皮書發布資料顯示，2016年臺灣中小企業家數為140萬8,313家，占全體企業97.73%，較2015年增加1.76%；中小企業就業人數達881萬人，占全國就業人數78.19%，較2015年增加0.57%，兩者皆創下近年來最高紀錄。中小企業在臺灣經濟發展過程中，對國家經濟與社會的安定扮演舉足輕重的角色，也為臺灣經濟發展之中流砥柱。

依金管會銀行局統計，到107年1月底，本國銀行業總存款金額為37兆3,109億多元，但同時期，銀行放款總額28兆4,216億多元(中小企業放款餘額占全體企業放款餘額比率為60.61%)，以上資料再次顯示金融機構在中小企業營運資金融通方面，佔有舉足輕重的地位。

第二節、中小企業授信實務

銀行授予客戶信用，同時負擔風險之業務。銀行授與信用之型態主要有兩種：第一，銀行將其所有之資金貸與需要者，來賺取利息收入，如放款、透支、貼現(直接授信)。第二，銀行利用本身特有之信用創造功能，為客戶提供保證、匯票承兌、簽發信用狀等業務，來獲取保證費、承兌費、簽證費等收入(間接授信)。

授信風險是所有商業銀行面臨的主要風險，銀行辦理授信業務因各種不確定因素面臨下面各項風險：因國家政策、經營環境、客戶等外部因素發生變化而導致的信用風險、國家風險、政策風險、利率風險、匯率風險、流動性風險和市場風險等，其中又以信用風險為最大的風險。銀行辦理授信業務是針對客戶本身及其經營活動有關的業務、管理、財務與經營環境等因素，本著安全性、流動性、公益性、收益性及成長性等五項基本原則，並依借款戶、資金用途、償還來源、債權保障及授信展望等五項審核原則，有系統的蒐集資料，予以整理分析、研判後予以核貸。授信五 P 之評估要點說明如下：

一、借款戶 (PEOPLE)：

對企業及其負責人的信用狀況、公司經營獲利能力與銀行往來的情形等方面加以評估。針對企業負責人家庭背景、教育程度，企業成立時間的長短、關係企業情況等加以調查，是否有不誠實或信用欠佳的紀錄；以過去對承諾事項是否依約履行、財務報表是否可靠，來評估其誠實信用與責任感。將企業歷年之獲利能力與同業比較，評估其經營能力。瞭解其存款、外匯之往來與放款是否相稱及信用是否有瑕疵，是否主動提供徵信資料。考量企業負責人或重要幹部有無足夠的經驗與專業知識，對事業有無前瞻性的企畫等。

二、資金用途 (PURPOSE)：

資金用途就是借款資金的運用計畫，是決定授信案件的重要因素之一，逾越企業計畫的用途(挪用融資的資金)，很容易呆滯發生高度的授信風險。健全的授信業務，應該在事前審慎評估其資金的運用計畫是否合乎法、理、情，貸款後應確實追蹤是否依照原計畫運用。資金用途為購買資產的融資(包括存貨週轉金貸款、以添購機器設備的質押貸款等)優於償還既存債務(例如用以償還其他銀行或民間的負債)，最不理想的用途，則是用融資資金來代替原來股東應認的股款。

三、還款來源 (PAYMENT)：

可靠的授信還款資金來源是確保授信債權，收回本利，降低發生延滯放款可能性的要件。授信案件不可只憑借戶或保證人的資產或擔保物的價值來確保債權，而是應有積極的還款來源。因此分析借款戶是否具有可靠並且充分的償還貸款資金來源，能否按時清償對銀行所負的債務，是銀行評估信用的核心。

四、債權保障 (PROTECTION)：

債權保障可分為內部保障與外部保障：

(一)內部保障：包括借款人的財務結構(由企業連續數年相關的財務報表來分析)、擔保品(應注意是否為非法令所禁止，並具有整體性、可靠性及變現性)及承諾(銀行為確保授信債權，可於契約中訂明若干限制條件要求借款戶履行)。

(二)外部保障：指由第三者保證或背書(如：連帶保證、票據背書或拋棄保證人抗辯權等方式)。保證人，背書人之信用、資力等條件為外部保障的關鍵。

五、授信展望 (PERSPECTIVE)：

授信人員辦理授信案件時，應預估授信的基本風險，授信的基本風險包括資金的凍結（逾期）及本金的損失（呆帳）。同時要考量預期利益(扣除授信成本後的利息收入、手續費收入，以及因而衍生的存款、外匯等業務的成長)。另評量借款人事業的展望(亦即就借款人的行業別前景以及借款人本身將來的展望性)。

依「經濟部中小企業處發布的 106 年中小企業白皮書」資料顯示，2016 年新設中小企業（經營未滿 1 年）占整體中小企業家數比率為 6.77%，經營年數 5 年以內者占 30.51%，10 年以內者占 48.82%，亦即將近半數之中小企業經營年數在 10 年以下。依金管會資料顯示，截至 107 年 1 月底止，本國銀行對中小企業放款餘額達新臺幣 6 兆 777 億元。中小企業放款餘額占全體企業放款餘額比率為 60.61%，占民營企業放款餘額比率為 64.19%；本國銀行放款總餘額 28 兆 4,216 億元；逾期放款金額為 764 億元，逾期放款比率則為 0.28%，而中小企業放款之平均逾期放款比率為 0.47%。銀行要提高授信資產品質，其關鍵在合理評估借款戶的信用，目前銀行授信實務乃運用數量方法，根據授信戶的信用要素，如經營管理、財務狀況及產業

特性暨展望等各項屬性，求得評等的結果，供作授信部門審核額度或訂定利率、費率之參考。

第三節、中小企業授信相關文獻

一、銀行融資制度及政策相關文獻

目前各銀行對於所有借戶授信的流程及徵、授信原則皆大同小異。劉靜君(2015)以廣為實務應用之授信審核5P原則(借款戶、資金用途、償還來源、債權保障、授信展望)為框架，另加入個人自利動機之心理干擾變項，透過國內某大型銀行為樣本進行問卷調查，探討不同構面及自我利益情境下，對中小企業放款人員授信意圖的影響；並採多因子變異數分析進行假設檢定，且觀察是否有社會期望偏誤現象。研究結果發現，相對於經營者信用(借款戶)良好、或信評風險(償還來源)較低、或營收成長(授信展望)之借款企業，放款人員對經營者信用不良、或信評風險較高、或營收衰退之借款企業推薦意願較低；且放款人員在自利動機下，會增強其對借款企業之授信意圖；此外，個人認知上自我與同儕有顯著差異，即社會期望偏誤存在。曾信超與黃新宗(2009)以台灣的中小企業為對象，樣本的選取來自於某商業銀行中小企業授

信案件的財報資料，其中包含正常繳款的企業資料與逾期違約未繳款的企業資料，合計共391家企業。該研究發現，利用授信比這項財務指標，可以用來做為判定公司是否面臨財務困頓，亦即公司是否會遭受違約倒閉或仍可持續營運。因此對於台灣金融業提出建議：金融機構對於台灣中小企業進行融資放款時，除考量該公司之財務狀況、經營管理、產業特性等外，尚需考量企業過去授信比之歷史資料，如此將能夠提升銀行授信決策的鑑別能力，而有效地強化金融業對於中小企業信用的審核。

二、信用評等與公司違約模型相關文獻

林萍珍與潘秋梅(2011) 採用邏吉斯迴歸模型 (Logistic Regression, LR) 及倒傳遞類神經網路模型 (Back Propagation Neural Network, NN) 作為信用風險評估模式，以財務、外部評等、基本資料、會計師、總體經濟及公司治理等六類為預測變數進行預測。另採用巴塞爾 II 效力驗證指標：ROC (Receiver Operating Characteristic) 、CAP(Cumulative Accuracy Profiles)與KS(Kolmogorov-Smimov)檢定評估模型預測效力的穩定性。經由實證後獲得主要結果：一、LR有不錯的預測能力，NN的效能則略優於LR。二、在預測能力之穩健性方面，LR和NN兩種方式

皆能明顯地鑑別違約公司和正常公司。三、在變數顯著性方面，財務變數、外部評等與公司治理相關變數較具顯著性。陳昇鴻、鍾國貴、周隆耀(2013)使用2003年至2009年間，台灣地區某商業銀行之南部區域中368家中小企業，合計共1,427筆的徵信報告資料做為研究對象，不僅建立銀行內部之中小企業授信評等模型，同時也探討中小企業主及其公司財務特性如何影響內部徵信評等的等級。實證結果發現當中小企業負責人的個人活期存款總金額、支票存款總金額、外幣存款總金額，以及個人名下所擁有土地市價金額愈高，同時中小企業員工總人數愈多、總放款金額愈高、財務結構、償債能力、經營能力及獲利能力愈佳，則其徵信風險愈低；此外，當中小企業負責人年齡愈高、學歷為學士、大專、高中、國中或國小（以下），尤其是中小企業的產業生命週期正處於「成長期」、「成熟期」、「迅速好轉」，或「略為惡化」階段時，則其徵信風險較高。

三、中小企業授信文獻

劉勝康(2013)提到在台灣經濟發展中，中小企業的貢獻功不可沒，但中小企業受到先天條件的限制，在經營上有其弱點，其中又以營運資金不足且籌措不易問題最為嚴重。林宗漢、謝雅惠、張輝鑫、

柯俊禎、林左裕(2011) 以中部某金融機構之中小企業放款客戶為研究對象，針對非財務因子、財務因子以及業主本身特徵變數，探討影響違約行為之顯著因子，應用Logistic 模型方法分析影響逾期案件之主要因素。結果發現：總體經濟變數對逾期繳款有顯著影響；有無擔保品、貸款期限、負責人教育程度與過去有無不良紀錄等變數為顯著影響逾期繳款情形的變數。陳榮德(2015)以訪談具資深實務之徵、授信人員的方式，從經營者的經營理念、影響授風險的非財務指標、財務指標及預警指標四大構面進行剖析，進而協助建構符合實務面與有效的授信風險模組。研究結果顯示，研究對象格外重視授信的資產品質，其次為非財務指標、財務指標及企業經營者的經營理念，惟加強授信風險之管控，彌補授信戶資訊之不足，將過往易觸發違約風險因子之相關資訊整合成一中小企業信用評等之評估機制，透過此機制建構出一套標準化的作業流程，除可降低作業成本、亦可有效控制風險，達到中小企業(順利取得資金)與銀行(降低逾期損失並兼顧銀行授信資產品質)雙贏的目的。

第四節、研究方向

中小企業主要融資管道以銀行借款為主，利息收入又是銀行主要營收來源，企業主經營成敗攸關銀行放款的還款來源。由文獻可看出，影響授信違約的因子有資產品質、非財務指標、財務指標及企業經營者的經營理念等。對於企業主轉投資事業與本業高度相關或低度相關是否會影響授信違約的風險，目前尚無相關文獻。本文將實證分析中小企業主的產業投資連結對貸款違約風險的影響、探討中小企業銀行往來關係高低是否會差異化中小企業主的產業投資連結對貸款違約風險的影響、實證檢驗中小企業銀行往來關係持續性是否會差異化中小企業主的產業投資連結對貸款違約風險的影響，以供銀行辦理授信業務之參考。

第三章、研究資料與實證模型

第一節、研究資料來源

本研究所稱中小企業採「中小企業認定標準」第二條：本標準所稱中小企業，指依法辦理公司登記或商業登記，並合於下列基準之事業：(一)、製造業、營造業、礦業及土石採取業實收資本額在新臺幣八千萬元以下，或經常僱用員工數未滿二百人者。(二)、除前款規定外之其他行業前一年營業額在新臺幣一億元以下，或經常僱用員工數未滿一百人者。

本研究使用國內某家上市商業銀行之雲嘉南地區內所屬分行中，2009年至2016年間其內部中小企業授信放款契約資料為研究對象，主要探討中小企業主的產業投資連結對貸款違約風險的影響，其中也關注於銀行往來關係(以往來年限與往來銀行家數來衡量)和是否為主力銀行對中小企業破產機率是否產生差異的影響性。圖1為2009~2016年某商業銀行雲嘉南地區內所屬分行中小企業貸款樣本數，共有67家企業，457筆樣本。

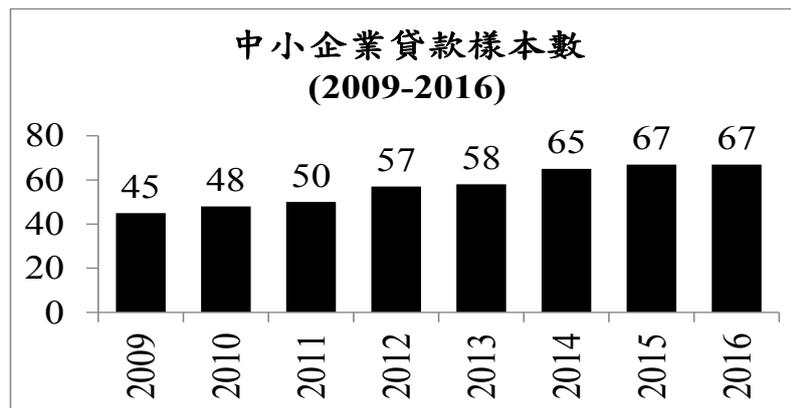


圖1、2009~2016年某商業銀行雲嘉南地區內所屬分行中小企業貸款樣本數

第二節、實證模型

本研究參考 Jimenez and Saurina (2004)與 Fiordelisi, Monferrà, and Sampagnaro (2014)設定以下實證模型。本研究旨在探討中小企業是否因持續性的往來關係(往來家數、年限及主力銀行)而獲取較佳的授信條件。故使用「縱橫資料一般化最小平方法」(Panel GLS)進行實證估計。在實證分析前，先對銀行往來年限、家數及是否為主力往來銀行對放款金額及利率加碼數作趨勢分析，再對樣本間做基本統計分析，並檢定樣本間是否因不同年度、主力或非主力銀行、企業主產業連結而存在顯著地差異性。

$$\begin{aligned} & \Xi(\text{信用風險評等等級})_{i,t} \\ & = \alpha + \sum \beta \times (\text{中小企業主投資高、低相關產業})_{i,t} + \gamma \times (\text{銀行往來關係})_{i,t} \\ & + \lambda \times (\text{主力銀行})_{i,t} + \sum \phi \times (\text{銀行財務特性})_{i,t} + \omega \times (\text{中小企業貸款條件})_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \end{aligned}$$

(1)

其中，

產業投資連結：主要是指中小企業主的投資事業與本業是屬於高度相關(上、下游企業)，還是低度相關(非本業)，主要以投資金額來計算。

中小企業主投資高、低相關產業：包括

- (1) 業主投資與本業高、低相關企業家數
- (2) 業主投資與本業高、低相關企業資本額
- (3) 業主投資與本業高、低相關企業持股
- (4) 業主擔任與本業高、低相關投資企業董事長
- (5) 業主投資與本業高、低相關企業的投資年數。

銀行財務特性：總資產、總資本。

α ：常數項

β 、 γ 、 λ 、 ϕ 、 ω ：相關係數

ε ：誤差項

i：銀行中小企業授信戶

t：年

第三節、研究變數說明

一、 **被解釋變數**：企業信用評等等級：用以衡量企業的信用品質及償債能力，因中小企業為非公開發行公司，故依所取得資料之銀行所編製之信用評等等級，當企業信用評等等級越低代表其信用越好，償債能力佳。

二、 中小企業主投資高(低)相關產業變數

首先定義何為高(低)相關產業：如 A 公司原從事預拌混凝土事業，後又投資營造公司。B 公司原從事木業加工，後又投資室內設計規劃。C 公司原從事碾米業，後又投資鋼鐵加工。D 公司從原從事機器設備製造，後又投資建設公司。從以上 4 個例子，可分出 A、B 公司屬於投資高相關產業；C、D 公司屬於投資低相關產業。

(一) 業主投資與本業高、低相關企業家數：業主新投資如為本業高

相關企業，因對該產業已有深入了解及經驗，所以業主投資與本業高相關企業家數越多，有如擴大原有經營規模，就越能降低貸款違約風險。相反業主新投資如為本業低相關企

業，因投入新領域，經營挑戰勢必提高，新投資事業如無法順利，將影響事業主資金鏈，所以業主投資與本業低相關企業家數越多，會增加貸款違約風險。

(二) 業主投資與本業高、低相關企業資本額：業主投資與本業高相關企業，有如擴大經濟規模，所以業主投資與本業高相關企業資本額越多，越能降低貸款違約風險。相反業主投資與本業低相關企業，可能因為對新投資事業專業度不足而營運不順，此時可能造成原事業資金缺口，而影響整體投資，所以業主投資與本業低相關企業資本額越高，會增加貸款違約風險。

(三) 業主投資與本業高、低相關企業持股：業主投資新事業持股越多，越有話語權，且為本業相關事業，更是經驗豐富，所以業主投資與本業高相關企業持股越多越能降低貸款違約風險；反之，業主投資與本業低相關企業持股越多，會增加貸款違約風險。

(四) 業主擔任與本業高、低相關投資企業董事長：業主如擔任新投資事業的董事長，對新投資事業決策有決定性，會影響新事業的營運方向，加上如屬熟悉的領域，就更有加分效果，所以業主擔任與本業高相關投資企業董事長，能降低貸款違約風險；反之，業主擔任與本業低相關投資企業董事長，會增加貸款違約風險。

(五) 業主投資與本業高、低相關企業的投資年數：業主轉投資新事業年數越多，透過經驗累積越能掌控新事業，所以業主轉投資新事業不管屬高相關或低相關，年數越多越能降低貸款違約風險。

三、 銀行往來關係變數

銀行往來關係年限(AGE):銀行往來年限係從企業從開立帳戶往來至所取得資料基準日為基準。銀行藉由過去與企業往來了解經營情況，有助於降低資訊收集成本及提升監控的效益。因此銀行對於往來年限較長者收取較低利率加碼數及給予較高的授信額度，故預測往來年限與利率加碼數呈負向關係，與授信額度呈正

向關係。

四、主力銀行變數

借款銀行為主力銀行(DHB): 主力銀行係指企業與銀行往來密切關係，狹義定義係指企業在該銀行辦理授信時之現欠餘額，相較於企業於全體金融機構的放款總餘額比例較大者為主力銀行，即表示較易獲取公司內部即時且適切的訊息，面臨資訊不對稱的問題低。但實際上，除了對企業放款金額外，主力銀行還會提供不同的金融商品服務，但本研究則以狹義定義作為是否為主力銀行之代理變數，並以銀行在辦理企業授信時，經由聯合徵信中心查詢獲取該企業於全體金融機構融授信餘額比例認定，比例最大者為主力銀行。

五、銀行財務特性變數

(一)總資產：負債加業主權益。用以衡量企業的議價能力，當企業規模越大，表示其營運及管理達一定水準，資訊透明度較小規模企業佳，不對稱的問題低，為銀行競相爭取之對象。

(二)總資本：業主權益、即資產減負債。

六、 中小企業貸款條件變數

有擔保品借款金額：指銀行對企業授信屬於有擔保品金額。



第四章、實證結果分析

第一節、基本分析

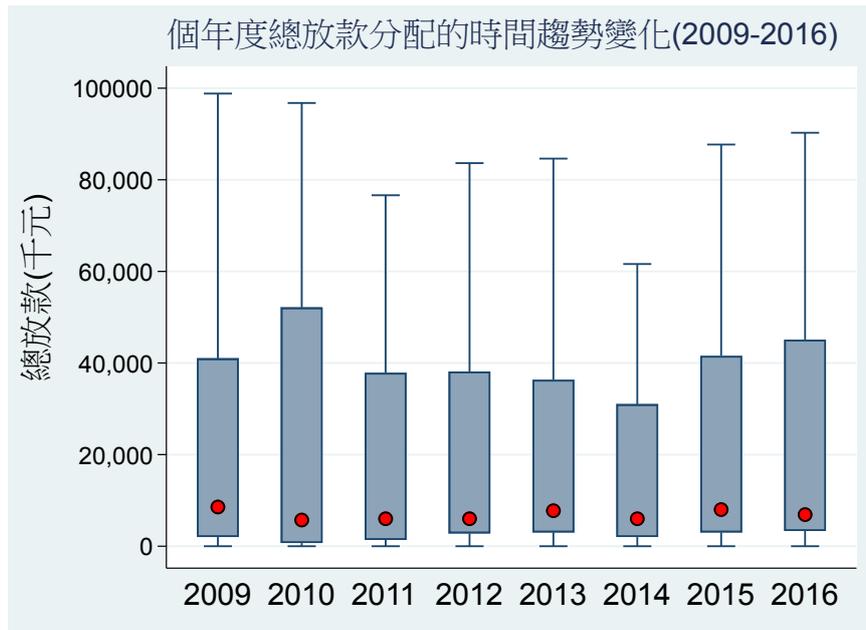


圖2、個別年度總放款分配的時間趨勢變化

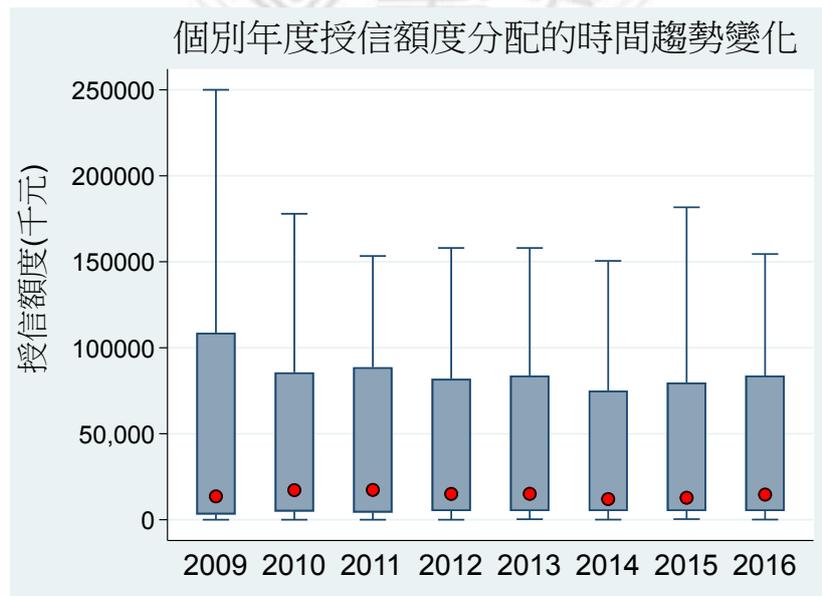


圖3、個別年度授信額度分配的時間趨勢變化

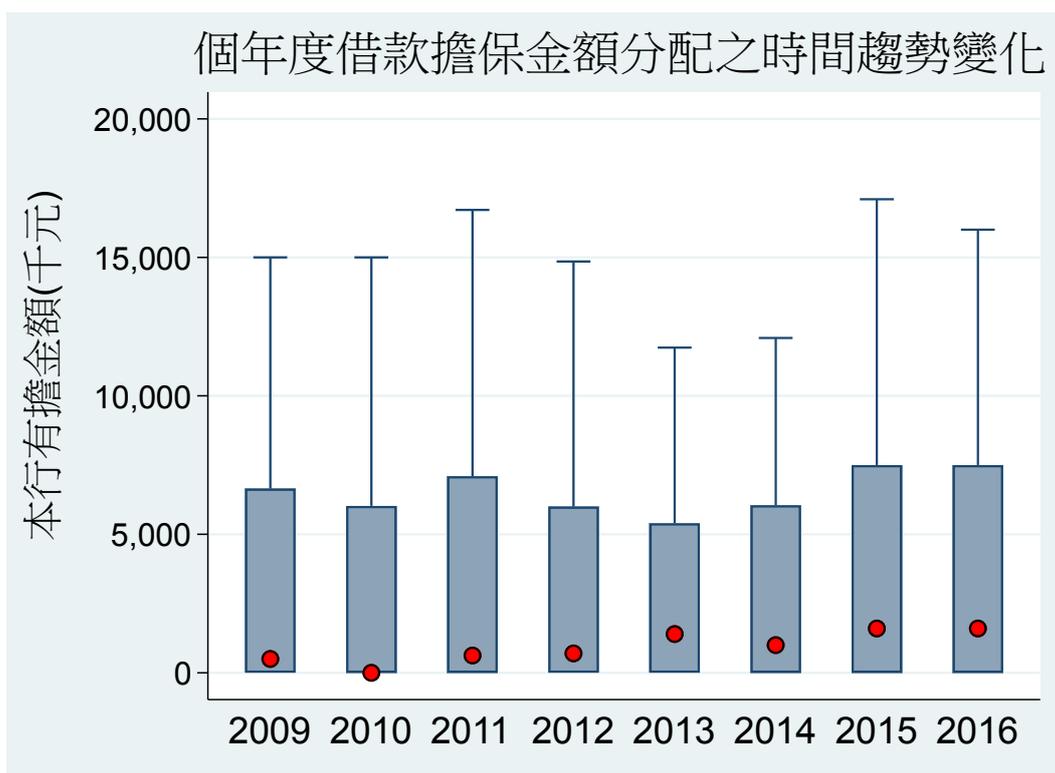


圖4、個別年度借款擔保金額分配之時間趨勢變化

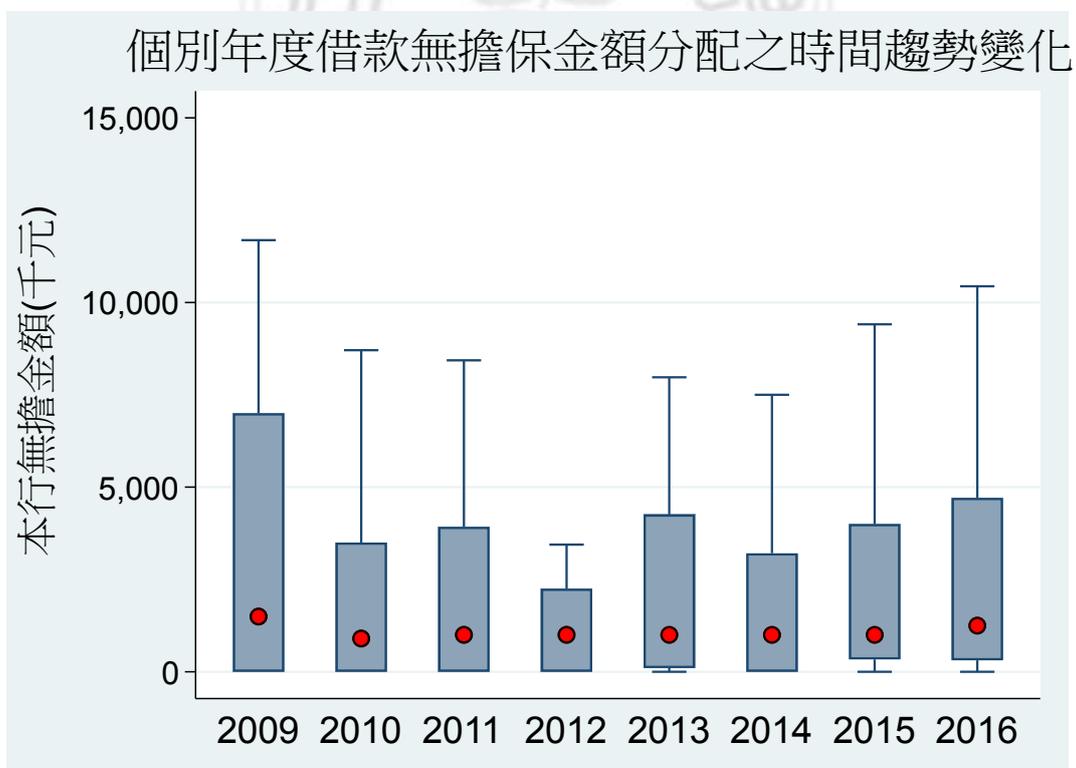


圖5、個別年度借款無擔保金額分配之時間趨勢變化

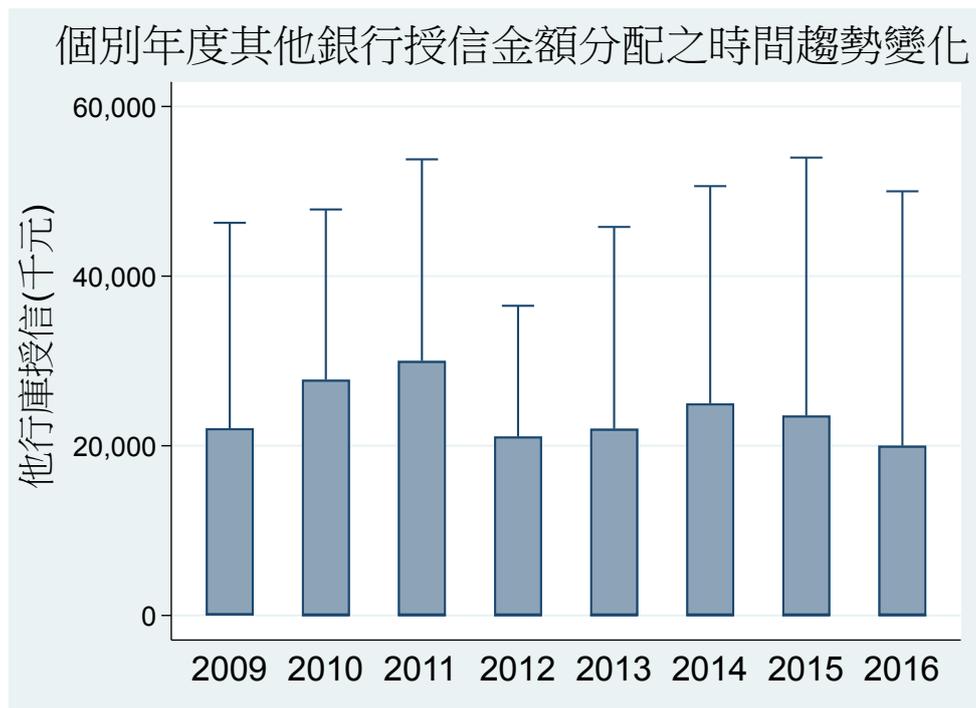


圖6、個別年度其他銀行授信金額分配之時間趨勢變化

第二節、敘述性統計量與相關性分析

表1為樣本敘述統計，貸款違約風險平均為1.357、借款銀行為主力銀行平均為0.744、銀行往來關係年數平均為2.296、業主投資與本業高相關企業家數平均為1.085、業主投資與本業低相關企業家數平均為0.694、業主投資與本業高相關企業資本額平均為98.009、業主投資與本業低相關企業資本額平均為67.153、業主投資與本業高相關企業持股平均為21.068、業主投資與本業低相關企業持股平均為20.244、業主擔任與本業高相關投資企業董事長平均為2.357、業主擔任與本業低相關

投資企業董事長平均為1.488、業主投資與本業高相關企業的投資年數平均為4.838、業主投資與本業低相關企業的投資年數平均為3.092、有擔保品借款金額取自然對數平均為0.739、總資產取自然對數平均為10.351、總資本取自然對數平均為9.052。

表 1、樣本敘述統計量

研究變數	樣本數	平均數	標準差	分位數		
				10%	50%	90%
自變數						
貸款違約風險等級	457	1.357	0.983	0	1	2
銀行往來關係變數						
借款銀行為主力銀行	457	0.744	0.437	0	1	1
銀行往來關係年數	457	2.296	0.834	1.099	2.303	3.258
中小企業主投資高(低)相關產業變數						
業主投資與本業高相關企業家數	457	1.085	1.297	0	1	3
業主投資與本業低相關企業家數	457	0.694	1.067	0	0	2
業主投資與本業高相關企業資本額	457	98.009	785.890	0	0.5	56
業主投資與本業低相關企業資本額	457	67.153	525.163	0	0	47.6
業主投資與本業高相關企業持股	457	21.068	29.745	0	5.3	60
業主投資與本業低相關企業持股	457	20.244	36.748	0	0	80
業主擔任與本業高相關投資企業董事長	457	2.357	6.465	0	0	6
業主擔任與本業低相關投資企業董事長	457	1.488	4.381	0	0	3
業主投資與本業高相關企業的投資年數	457	4.838	9.950	0	0.8	13.8
業主投資與本業低相關企業的投資年數	457	3.092	7.021	0	0	8.8
控制變數						
Ln(有擔保品借款金額)	457	0.739	1.678	0	0.1	2
Ln(總資產)	457	10.351	1.755	8.260	10.058	12.767
Ln(總資本)	457	9.052	1.649	6.908	8.556	11.513

表2為相關係數表，貸款違約風險與借款銀行為主力銀行、取自然對數的總資產、總資產呈顯著的負相關；貸款違約風險與業主擔任與本業高相關投資企業董事長、業主擔任與本業低相關投資企業董事長、業主投資與本業低相關企業的投資年數、取自然對數的有擔保品借款金額呈顯著的正相關；貸款違約風險與銀行往來關係年數、業主投資與本業低相關企業家數、業主投資與本業低相關企業持股、業主投資與本業高相關企業的投資年數雖呈正相關但不顯著。因此，在相關係數表中可看出，借款銀行為主力銀行可降低貸款違約風險；但不管業主擔任與本業高相關或低相關投資企業董事長及業主投資與本業低相關企業的投資年數越長，都會增加貸款違約風險。

表 2、相關係數表

研究變數	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
(1) 貸款違約風險等級	1															
(2) 借款銀行為主力銀行	-0.1749*	1														
(3) 銀行往來關係年數	0.0037	-0.0757	1													
(4) 業主投資與本業高相關企業家數	-0.0188	-0.1974*	0.1310*	1												
(5) 業主投資與本業低相關企業家數	0.0542	-0.1592*	0.2808*	0.8617*	1											
(6) 業主投資與本業高相關企業資本額	-0.0257	-0.1773*	-0.1536*	0.2120*	0.1866*	1										
(7) 業主投資與本業低相關企業資本額	-0.0237	-0.1860*	-0.1506*	0.2225*	0.2040*	0.9995*	1									
(8) 業主投資與本業高相關企業持股	-0.0086	0.0575	-0.0917*	0.3604*	0.1778*	0.0309	0.0288	1								
(9) 業主投資與本業低相關企業持股	0.0471	0.0563	0.1465*	0.5929*	0.7322*	0.1375*	0.1461*	0.4954*	1							
(10) 業主擔任與本業高相關投資企業董事長	0.1052*	-0.0157	0.1024*	0.7059*	0.5678*	0.0538	0.0559	0.1236*	0.3787*	1						
(11) 業主擔任與本業低相關投資企業董事長	0.1117*	-0.0022	0.1682*	0.6925*	0.6832*	0.0587	0.065	0.0871*	0.5272*	0.9538*	1					
(12) 業主投資與本業高相關企業的投資年數	0.0676	-0.1513*	0.1901*	0.8037*	0.6520*	0.1733*	0.1798*	0.1033*	0.2451*	0.7875*	0.6993*	1				
(13) 業主投資與本業低相關企業的投資年數	0.1152*	-0.1833*	0.2813*	0.7598*	0.8117*	0.1742*	0.1883*	0.0025	0.3637*	0.6696*	0.6933*	0.8902*	1			
(14) Ln(有擔保品借款金額)	0.3065*	0.1027*	0.2664*	0.1575*	0.2314*	-0.0018	0.002	0.0971*	0.1564*	0.0935*	0.1095*	0.1702*	0.2336*	1		
(15) Ln(總資產)	-0.1196*	-0.2768*	0.3143*	0.5218*	0.5441*	0.1538*	0.1646*	0.1228*	0.3359*	0.2992*	0.3481*	0.3725*	0.4614*	0.4193*	1	
(16) Ln(總資產)	-0.1765*	-0.2348*	0.1851*	0.5438*	0.5128*	0.1811*	0.1915*	0.1548*	0.3312*	0.3208*	0.3544*	0.3729*	0.4219*	0.3357*	0.9141*	1

第三節 實證分析

表3為中小企業主投資產業連結程度對企業貸款的違約風險影響估計的結果，借款銀行為主力銀行及銀行往來關係年數越長皆顯著的降低貸款的違約風險；業主投資與本業高相關企業家數越多、業主投資與本業高相關企業資本額越大、業主投資與本業高相關企業持股越多、業主擔任與本業高相關投資企業董事長、業主投資與本業高相關企業的投資年數越長，也都顯著降低貸款的違約風險。業主投資與本業低相關企業家數越多、業主投資與本業低相關企業資本額越大、業主投資與本業低相關企業持股越多、業主擔任與本業低相關投資企業董事長、業主投資與本業低相關企業的投資年數越長，都顯著增加貸款的違約風險。因此，業主轉投資事業如與本業高度相關，因對所投資事業具有熟悉度及經驗累積，降低經營風險，所以貸款的違約風險也可降低；相反的，隔行如隔山，業主轉投資事業如與本業低度相關，違約風險也提高了。最後，本研究也將各變數與企業違約風險的影響整理如表4中。

表 3、中小企業主投資產業連結程度對企業貸款的違約風險影響

研究變數	模型(1)	模型(2)	模型(3)	模型(4)	模型(5)	模型(6)
借款銀行為主力銀行	-1.903*** (-7.403)	-2.382*** (-7.775)	-2.085*** (-7.463)	-2.440*** (-8.039)	-2.555*** (-8.143)	-2.147*** (-7.354)
銀行往來關係年數	-0.196* (-1.830)	-0.353*** (-2.957)	-0.199* (-1.834)	-0.204* (-1.830)	-0.284** (-2.527)	-0.277** (-2.418)
業主投資與本業高相關企業家數		-0.391** (-2.057)				
業主投資與本業低相關企業家數		0.965*** (5.500)				
業主投資與本業高相關企業資本額			-0.016*** (-3.963)			
業主投資與本業低相關企業資本額			0.024*** (3.943)			
業主投資與本業高相關企業持股				-0.049*** (-4.447)		
業主投資與本業低相關企業持股				0.019*** (7.470)		
業主擔任與本業高相關投資企業董事長					-0.105** (-2.298)	
業主擔任與本業低相關投資企業董事長					0.308*** (4.584)	
業主投資與本業高相關企業的投資年數						-0.044** (-2.348)
業主投資與本業低相關企業的投資年數						0.135*** (5.269)
Ln(有擔保品借款金額)	0.671*** (3.898)	0.806*** (4.264)	0.773*** (4.135)	0.845*** (4.588)	0.840*** (4.276)	0.744*** (3.629)
Ln(總資產)	0.898*** (4.155)	-0.521*** (-3.266)	-0.390** (-2.469)	-0.356** (-2.348)	-0.435*** (-2.717)	-0.468*** (-2.899)
Ln(總資本)	-0.751*** (-8.668)	-0.343** (-2.461)	-0.374*** (-2.763)	-0.392*** (-2.780)	-0.463*** (-3.290)	-0.357** (-2.564)
風險等級 1(最低風險)	-10.298*** (-10.347)	-12.681*** (-10.032)	-11.179*** (-9.044)	-11.354*** (-10.087)	-12.811*** (-10.750)	-11.853*** (-10.486)
風險等級 2	-7.752*** (-8.402)	-9.990*** (-8.518)	-8.587*** (-7.494)	-8.698*** (-8.375)	-10.118*** (-9.110)	-9.204*** (-8.776)
風險等級 3	-5.545*** (-6.371)	-7.659*** (-6.950)	-6.315*** (-5.922)	-6.338*** (-6.631)	-7.684*** (-7.341)	-6.861*** (-6.919)
風險等級 4	-3.736*** (-4.315)	-5.822*** (-5.573)	-4.485*** (-4.333)	-4.439*** (-4.813)	-5.774*** (-5.824)	-5.084*** (-5.338)
風險等級 5(最高風險)	-3.454*** (-4.159)	-5.532*** (-5.507)	-4.197*** (-4.204)	-4.140*** (-4.703)	-5.488*** (-5.728)	-4.818*** (-5.240)
樣本數	457	457	457	457	457	457
最大概似函數(Log-Likelihood)	-522.8	-504.7	-516.5	-505.2	-498.0	-508.5
Presedo R^2	0.131	0.161	0.142	0.160	0.172	0.155

【說明】：*、**、***分別表示在 10%、5%、1%信賴水準下具統計上的顯著性。()中的數值為 t 值(t-statistics)。

表4、各變數與企業違約風險的影響

變數	違約風險	對貸款違約風險的影響
借款銀行為主力銀行		降低
銀行往來關係年數越長		降低
業主投資與本業高相關企業家數越多		降低
業主投資與本業低相關企業家數越多		增加
業主投資與本業高相關企業資本額越大		降低
業主投資與本業低相關企業資本額越大		增加
業主投資與本業高相關企業持股越多		降低
業主投資與本業低相關企業持股越多		增加
業主擔任與本業高相關投資企業董事長		降低
業主擔任與本業低相關投資企業董事長		增加
業主投資與本業高相關企業的投資年數越長		降低
業主投資與本業低相關企業的投資年數越長		增加

【說明】：本研究整理而得。

第五章、結論與建議

第一節、結論

本研究使用國內某家上市商業銀行之雲嘉南地區內所屬分行中，2009年至2016年間其內部中小企業授信放款契約資料為研究對象，主要探討中小企業主的產業投資連結對貸款違約風險的影響，其中也關注於銀行往來關係(以往來年限來衡量)和是否為主力銀行對中小企業破產機率是否產生差異的影響性。借款銀行為主力銀行及銀行往來關係年數越長皆顯著的降低貸款的違約風險；業主投資與本業高相關企業家數越多、業主投資與本業高相關企業資本額越大、業主投資與本業高相關企業持股越多、業主擔任與本業高相關投資企業董事長、業主投資與本業高相關企業的投資年數越長，也都顯著降低貸款的違約風險。業主投資與本業低相關企業家數越多、業主投資與本業低相關企業資本額越大、業主投資與本業低相關企業持股越多、業主擔任與本業低相關投資企業董事長、業主投資與本業低相關企業的投資年數越長，都顯著增加貸款的違約風險。因此，業主轉投資事業如與本業高度相關，因對所投資事業具有熟悉度及經驗累積，降低經營風險，所以貸款的違約風險也可降低；相反的，隔行如隔山，業主

轉投資事業如與本業低度相關，違約風險也提高了。

第二節、建議

企業主轉投資事業與原經營事業的相關性，會影響中小企業貸款的違約風險。由實證結果顯示，企業主投資與本業低相關企業家數越多、業主投資與本業低相關企業資本額越大、業主投資與本業低相關企業持股越多、業主擔任與本業低相關投資企業董事長、業主投資與本業低相關企業的投資年數越長，都顯著增加貸款的違約風險。因此建議銀行現行對於中小企業放款作業之違約風險因素的考量評估因子，是否加入考量企業主轉投資事業的相關屬性。如此可降低未來中小企業在放款業務上的違約風險，並強化銀行的風險控管能力。

參考文獻

- 金融監督管理委員會銀行局網站<https://www.banking.gov.tw/ch/index.jsp>
- 經濟部中小企業處網站<https://www.moeasmea.gov.tw/mp.asp?mp=1>，「2017年中小企業白皮書」
- 呂靜芬(2007)，銀行往來關係對授信條件影響之研究，中興大學企業管理學系所碩士論文。
- 林萍珍與潘秋梅(2011)，企業金融信用風險評估模型建構之研究，貨幣觀測與信用評等，89，33-50。
- 林宗漢，謝雅惠，張輝鑫，柯俊禎，林左裕(2011)，中小企業貸款違約因素之探討，東海管理評論(特刊)，12(1)，121-150。
- 張國浩(2004)，我國中小企業財務危機預警系統之研究，輔仁大學金融研究所碩士論文。
- 陳昇鴻，鍾國貴，周隆耀(2013)，台灣地區中小企業內部授信評等決定因素：企業主特質與財務狀況、企業財務特性、產業生命週期與景氣展望的角色，台灣金融財務季刊；14(2)，41-70。
- 陳龍森(2004)，銀行往來關係對授信條件與授信風險影響之研究，中興大學企業管理研究所高階經理人碩士在職專班論文。
- 陳柏樑(2006)，非財務信評因素對中小企業融資之探討，大葉大學國際企業管理學系碩士論文。
- 陳家彬，江惠櫻，賴怡洵(2003)，商業銀行對企業授信決策考良因素與授信品質之關係，管理評論，22(2)，1-23。
- 陳榮德(2015)，中小企業授信風險之探討-以 T 銀行為例，世新大學企業管理研究所碩士論文。
- 陳肇榮(1983)，運用財務比率預測財務危機之實證研究，國立政治大學企業研究所博士論文。
- 葉秋南(1996)，美國商業信用管理，台北：財團法人金融聯合徵信中心。
- 黃曼琴，劉焯森(2012)，中小企業授信風險評估要素研究一層級分析法之應用，管理研

- 究學報，11(2)，135-161。
- 曾信超，黃新宗(2009)，金融機構融資授信實證分析--以國內中小企業為例，嶺東通識
- 教育研究學刊，3(1)，17-48。
- 劉靜君(2015)，銀行放款人員對中小企業授信意圖之影響研究:考量自利動機之影響，
- 淡江大學會計學系碩士在職專班碩士論文。
- 劉勝康(2013)，銀行對中小企業授信風險之研究以T銀行為例，朝陽科技大學保險金融
- 管理系碩士論文。
- 薛立言，張志向(2004)，信用評等：期間與產業差異分析，中山管理評論，12(2)，307-336。
- Altman, E.I. (1968). Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy. *Journal of Finance*, 22, 589-609.
- Alves(1978). The prediction of small business failure utilizing financial and nonfinancial data. Ph. Dissertation, University of Massachusetts.
- Asamow, E. (1995). Measuring the Hidden Risk in Corporate. *Commercial Lending Review*, 10, 24-32.
- Beaver, W.H. (1966). Financial ratios as predictors of failure. *Journal of Accounting Research*, 4, 71-111.
- Berger, A. N. & G. F. Udelle (1995), Relationship Lending and Lines of Credit in Small Firm Finance. *Journal of Business* 68, 351-381.
- Bruderl, J. and Schussler, R. (1990). Organizational Mortality: The Liabilities of Newness and Adolescence. *Administrative Science Quarterly*, 35, 530-547.
- Elsas, R. & J. P. Krahnene (1998), Is Relationship Lending Special? Evidence from Credit-File Data in Germany, *Journal of Banking and Finance* 22, 1283-1316
- Fiordelisi, F., Monferrà, S., and Sampagnaro, G., (2014). Relationship lending and credit quality, *Journal of Financial Services Research*, 46 (3), 295-315.

- Jimenez, J., Saurina, J., (2004). Collateral, type of lender and relationship banking as determinants of credit risk. *Journal of Banking and Finance*, 28, 2191–2212.
- Keasey K. and Watson R. (1987). Non-Financial Symptoms and The Prediction of Small Company Failure : A Test of ARGENTIs Hypotheses. *Journal of Business Finance and Accounting*, 14, 335-354.
- Kolari, J. and Shin, H. (2003). Assessing the Profitability and Riskiness of Small Business Lenders In The U.S. Banking Industry. (Accessed May 5, 2008.)
- Ohlson, J. A. (1980). Financial Ratios and the Probabilistic prediction of bankruptcy. *Journal of Accounting Research*, 18(1), 109-131
- Petersen M.A. & R.G. Rajan (1994), The Benefits of Lending Relationships: Evidence from Small Business Data, *Journal of Finance*, 49, 3-37.
- Sohn, S. Y. and Kim, H. S. (2007). Random effects logistic regression model for default prediction of technology credit guarantee fund. *European Journal of Operational Research*, 183(1), 472-478.