

東海大學管理學院財務金融研究所

碩士論文

再探董監事責任保險對企業投資活動

之影響

Re-exploring the Impact of Directors' Liability

Insurance on Corporate Investing Activities

指導教授：張哲嘉 博士

研究生：賴岱佑

中華民國 107 年 7 月

# 東海大學碩士學位論文

## 學位考試委員審定書

本校 財務金融研究所 碩士班 賴岱佑 君

所提之論文(中文)：再探董監事責任保險對企業投資活動之影響

(英文)：Re-exploring the Impact of Directors' Liability

Insurance on Corporate

經本委員會審查，符合碩士學位論文標準

學位考試委員會

召集人

黃聲儀

考試委員

張哲嘉

(指導教授)

潘虹華

黃聲儀

系所主任

陳春偉

中華民國 107 年 6 月 22 日

# 東海大學財務金融學系

## 碩士論文學術倫理聲明書

本人 賴岱佑 (學號: 206440008) 已完全了解學術倫理之定義。僅此聲明，本人呈交之碩士論文絕無抄襲或由他人代筆之情事。若被揭露具有違背學術倫理之事實或可能，本人願自行擔負所有之法律責任。對於碩士學位因違背學術倫理而被取消之後果，本人也願一併概括承受。

立證人： 賴岱佑 (簽名)

中華民國 107 年 7 月 10 日

## 序言或謝辭

因為五年一貫，使研究所生涯跟別人比起來少了一年，但著實在我生命中畫下充實的一筆。回顧過去的日子，感謝在課程中一同努力奮鬥、相互扶持的同學們，也感謝系上助教、主任各種事務上的協助，才讓研究所生活過得這麼順利。

特別感謝指導教授張哲嘉博士，老師給予我的指導不只在論文方面，在人生哲理方面更使我受益良多。特別在撰寫論文的過程中，老師不時叮嚀我的進度，時刻關心論文的內容，才使我能夠順利的完成論文。也特別感謝口試委員黃馨儀助理教授及潘虹華助理教授的建議與鼓勵，使研究內容更嚴謹完善。

最後，也必須感謝我的家人、女友，謝謝他們在我遇到困境的時候支持著我，雖然他們可能不太懂我的論文內容，但還是很盡力的幫助我。

謹以本篇論文獻給我研究所生涯中重要的人們，一同共享這份甜美的果實。

賴岱佑 謹誌

東海大學財務金融研究所

中華民國 一〇七年七月

## 摘要

董監事責任保險近年來在我國日益受到重視，主管機關更於 2017 年宣布所有申請上市櫃的企業均須投保該責任險，並預計未來將強制所有上市企業投保該責任險。然實證研究結果多指出董監事責任保險對於企業價值沒有正向幫助，故本文為釐清該責任險對企業價值之影響，以企業投資效率為切入點，探討該責任險對企業投資活動之影響。本文研究結果雖如過去研究結果顯示投保較高董監事責任保險保額的企業投資效率較差，但本文卻發現投資無效率不只侷限於過度投資，投保該責任險亦會促使可能投資不足的企業投資不足，且投保額度越高投資不足的情形更加嚴重。本文在區分投資活動為資本與非資本投資後仍得到一致實證結果，而在執行工具變數迴歸及 Heckman (1979) 迴歸後亦得到一致實證結果。

關鍵詞：董監責任險、過度投資、投資不足

## **Abstract**

Recently, directors' liability insurance has received attention in the Taiwanese capital market. Since 2018 that all newly listed firms are required to purchase directors' liability insurance. Moreover, all listed firms will be required to purchase directors' liability insurance in the future. While prior studies majorly indicate the drawback of directors' liability insurance, this thesis revisit the impact of directors' liability insurance on corporate investing activities to verify the economic consequence of purchasing this insurance. Empirical results, which are consistent with those in prior studies, indicate that insured firms overinvest if they have the potential for overinvestment. However, this thesis finds that insured firms underinvest if they have the potential for underinvestment. The higher the amount of insurance coverage, the worse the investment efficiency will be. This thesis obtains consistent results after dividing investing activities into capital and non-capital investment. The instrumental variable regression and the Heckman (1979) regression also provide consistent results.

*Key words:* Directors' liability insurance; Overinvestment; Underinvestment

# 目錄

<b>第一章 緒論</b> .....	1
第一節 研究背景與動機.....	1
第二節 研究發現.....	3
第三節 研究貢獻.....	3
<b>第二章 文獻回顧與研究假說</b> .....	5
第一節 董監事責任保險相關文獻.....	5
第二節 投資效率相關文獻.....	7
第三節 研究假說.....	8
<b>第三章 研究樣本與實證方法</b> .....	11
第一節 研究樣本選擇.....	11
第二節 研究模型.....	11
<b>第四章 實證結果</b> .....	16
第一節 敘述性統計.....	16
第二節 相關係數分析.....	17
第三節 迴歸分析.....	17
<b>第五章 穩健性分析</b> .....	19
第一節 資本投資與非資本投資.....	19
第二節 處理內生性問題.....	20
第三節 處理自我選擇問題.....	22
<b>第六章 結論與建議</b> .....	24
第一節 結論.....	24
第二節 研究限制.....	25
第三節 未來研究建議.....	26
<b>參考文獻</b> .....	27

## 表目錄

表一	敘述性統計.....	30
表二	相關係數表.....	32
表三	迴歸分析－董監責任險與異常投資的關係.....	33
表四	迴歸分析－董監責任險與投資效率的關係.....	34
表五	穩健性分析－董監責任險與資本或非資本投資效率的關係.....	36
表六	工具變數迴歸分析表.....	38
表七	HECKMAN 二階段迴歸分析表.....	41



## 圖目錄

圖 1 董監責任險投保家數趨勢圖 .....	43
圖 2 董監責任險投保率趨勢圖 .....	43
圖 3 董監責任險平均投保額度趨勢圖 .....	44
圖 4 董監責任險平均覆蓋率趨勢圖 .....	44

# 第一章 緒論

本章將分為研究背景與動機、研究發現及研究貢獻三個小節，為解釋研究目標的選擇及研究議題之發展性。

## 第一節 研究背景與動機

董監事責任保險(董監責任險, Directors' Liability Insurance)在歐美等經濟高度發展的國家被廣泛利用,但我國因為董監責任險的保費昂貴,過去國內之相關訴訟又較少,導致我國董監責任險投保率大約只有五成,相較於美國、香港等其他高度發展的國家近乎百分之百的投保率,我國的董監責任險尚未完全普及,遂我國證券交易所及證券櫃檯買賣中心皆於 2017 年宣布申請上市櫃的企業均須強制投保董監責任險,並預計未來將強制所有上市櫃企業投保董監責任險<sup>1</sup>。

董監責任險主要功能為保護企業的管理階層,使他們在執行職務時不會因為非故意發生的錯誤使自身產生損失,使得他們在追求股東利益的時候受到保障,進而更加盡心盡力的付出。然而,過去學術上的研究並不太支持這樣的觀點,在學術上,董監責任險對於企業有兩種截然不同的實證結果,卻遲遲得不到共識。有些學者認為投保董監責任險可能會讓企業的管理階層有投機心理,進而產生代理問題;另一派學者則認為投保董監責任險能使企業因為受到保險公司的監督,而改善企業的公司治理機制,或者提升企業之內部監督效果(Holderness 1990; O'Sullivan 1997)。

認為董監責任險會對企業產生負面影響的實證研究顯示,投保董監責任險可能導致企業的融資成本提高、公開發行後之股價報酬不佳、企業自我揭露程度降低、投資效率不佳等問題(John *et al.* 2002; Wynn 2008; Lin *et al.* 2011; Li & Liao 2014; Kim 2015; Chen

---

<sup>1</sup> 董監責任險新聞來源:

(1)<https://udn.com/news/story/6877/2619273>

(2)<https://udn.com/news/story/11316/3064596>

*et al.* 2016), 大多都是因為董監責任險給予企業管理階層的保障使得他們抱有投機心理, 而產生代理問題的衍生結果。

認為董監責任險對於企業是正向因素的實證研究表示, 企業投保董監責任險可以使管理階層受到保險公司的監督, 進而改善企業的公司治理結構, 甚至能更容易招聘董監事, 使企業之內部監督效果提升(Holderness 1990; Yermack 1996; Core 1997, 2000; O'Sullivan 2002; Lin 2012)。由於保險公司是以考察企業的公司治理機制以訂定該企業的董監責任險保費, 故管理階層為了降低企業的董監責任險保費支出, 他們會盡力的改善企業的公司治理機制, 以降低保險公司所訂定的保費; 另一方面, 企業也會因為保險公司的監督, 提升資訊透明度, 使企業更容易招聘到外部董監事, 以提升公司內部監督效果。這些結果隱含投保董監責任險使保險公司可以間接的監督企業管理階層, 以減緩代理問題, 或因此使企業內部監督效果提升, 為企業帶來正向效果。

較多的實證研究支持董監責任險對企業產生負面影響, 但在實務上, 董監責任險卻日益受到重視, 許多國家的監理機構都正在大力推廣上市櫃企業須投保董監責任險, 這樣的政策發展與學術研究結果截然不同, 合理的推論董監責任險尚有未被過去實證研究發現的正面效果, 故本文希冀透過研究董監責任險以弭平實務與學術上的差距。

以代理問題為釐清董監責任險的依據, 本文以企業的投資效率作為衡量代理問題的基準, 過去的研究認為代理問題會導致企業會施行沒有效率的投資決策(Jensen & Meckling 1976; Myers & Majluf 1984; Richardson 2006), 不論是過度投資或投資不足, 進一步的實證研究顯示, 企業能夠透過調整公司治理結構改善代理問題, 使得投資效率提升(Francis & Smith 1995; Bushee 1998; Richardson 2006; Ferreira & Matos 2008)。Richardson (2006)的研究結果表明, 投資效率主要會受到代理問題的影響, 但是透過調整企業的股權結構、增加機構投資人, 代理問題得到改善, 從而使企業的投資效率提升。

基於上述研究背景, 本文為釐清企業投保董監責任險對於企業的影響效果, 故藉由測試投資效率的代理問題投保董監責任險後是否改善, 以探討董監責任險對企業之正反影響效果, 期望為董監責任險相關文獻增加佐證觀點。

## 第二節 研究發現

由於台灣上市櫃企業自 2008 年首度被要求在年度財務報表上揭露董監責任險之投保情況，故本文研究期間始於 2008 年截至 2015 年，最初樣本包含台灣經濟新報(Taiwan Economic Journal, TEJ)資料庫非金融業公司，在排除不正常或缺漏的財務報表及公司治理資料後，最終研究樣本共計 1,400 家上市櫃企業之 8,791 公司-年度觀察值。

本文延續 Li and Liao (2014)之研究，為確保研究結果不受到研究樣本期間的限制，故本文使用 2008 年至 2015 年之研究資料，結果發現企業投保董監責任險不僅促使過度投資，也會導致投資不足。本文以相同的方法進行研究，結果與他們的研究結果不一致，可能原因有二：第一，他們的研究期間為董監責任險之樣本初期，故研究期間只用三年；第二，研究模型之設計不盡完善。

本文為補充該研究未完善之投資效率模型設計，本文援引 Biddle *et al.* (2009)的研究設計，將企業以當期財務狀況分為潛在投資不足或潛在過度投資兩群組，進一步觀察分析。研究結果顯示，潛在過度投資的企業在投保董監責任險後較會過度投資，並且投保額度越高，過度投資越嚴重；而潛在投資不足的企業在投保董監責任險後則較會投資不足，且投保額度越高，投資不足越嚴重。

本文為確保研究結果之穩健性，將投資分為資本投資與非資本投資分別進行分析，結果與本文研究結果一致，且本文之額外研究發現在投資分群後結果仍保持一致，即潛在投資不足的企業投保董監責任險後容易導致投資不足加劇。

進一步使用工具變數迴歸與 Heckman (1979) 二階段迴歸進行穩健性分析，分析結果同樣與本文研究結果保持一致。

## 第三節 研究貢獻

若想了解董監責任險的影響效果，正反兩面的論述都顯示代理問題是核心問題，又過去的研究指出企業的投資效率主要也取決於代理問題，若代理問題較不明顯，企業的

投資效率也就越高。有鑒於此，本文延伸過去的研究，將董監責任險結合投資效率進行分析，並發現企業不論傾向過度投資或傾向投資不足，在投保董監責任險之後，投資效率都會更差。

本文之研究發現為過去尚未達成共識的董監責任險之影響效果增加支持投機主義假說的論述，然而潛在投資不足的企業在投保董監責任險後仍會投資不足的相關實證結果卻無法被投機主義假說所解釋，且董監責任險投保額度越高，投資不足的情況更加惡化。本文推論此情況為潛在投資不足企業可能因為投保董監責任險額度不足以保護管理高層，導致他們仍選擇保護自身權益不冒險投資。但是為提升保護效果而提升投保額度的保費支出卻對他們產生負擔，導致企業用於投資之資金不足，使得企業投資不足的情況更加嚴重。

## 第二章 文獻回顧與研究假說

本章共分為董監事責任保險相關文獻、投資效率相關文獻與研究假說三個小節，分別簡述董監責任險、投資效率與代理問題過去之研究，並在每個小節末尾稍作總結加以討論，進而建立本文假說。

### 第一節 董監事責任保險相關文獻

企業利用董監責任險承擔企業董監事及高階管理人員因為執行職務所可能產生的訴訟費用，典型的董監責任險可依賠償對象分為 A、B、C 三類，A 類保險為企業的董監事在執行職務發生錯誤時，保險公司直接對董監事補償訴訟費用，補償費用不適用；B 類保險保障董監事在執行職務發生錯誤時，保險公司補償該企業補償董監事的損失款項；C 類則為企業可以自行選擇保險的責任覆蓋範圍<sup>2</sup>(Chung & Wynn 2008)。

企業投保董監責任險可以提供企業、董監事更好的保障，得到保障的董監事可能會更加盡心盡力的為企業付出，也有可能在受到保障的同時做出傷害股東權益的決策，這兩種可能性在過去的研究中發展出一組對立假說——投機主義假說及監督假說(Holderness 1990; O'Sullivan 1997)。投機主義假說(the opportunism hypothesis)認為董監事會因為受到董監責任險的保護，進而不以最大化股東權益為目標進行決策，甚至圖利自身，產生道德風險；監督假說(the monitoring hypothesis)則認為企業投保董監責任險，董監事會因為保險公司的監督為股東爭取利益。

過去多數研究支持投機主義假說，研究的結果普遍認為董監事因為董監責任險的保護效果而產生道德風險。研究發現企業不會因為董監事的保守策略投保過多董監責任險，

---

<sup>2</sup>台灣現今主流董監責任險商品大多引自歐美國家，如富邦產物保險雖將前述三項分類合而為一，發展出更為完善的保險契約，仍奠基於前述之董監責任險分類，國內數家提供董監責任險之保險公司皆大同小異，在此不一一贅述。以下列舉數家產險公司的保險內容介紹：

富邦產物保險：[https://www.fubon.com/insurance/b2c/content/casualty\\_Coverage/index.html#E](https://www.fubon.com/insurance/b2c/content/casualty_Coverage/index.html#E)

國泰產物保險：<https://www.cathay-ins.com.tw/insurance/product/82/>

明台產物保險：<https://www.msig-mingtai.com.tw/ins-car.php?cls=2&cls2=9&cls3=27>

而是因為過多的董監責任險導致董監事過度承受風險，並使財務報表的揭露品質降低，進而提高企業的融資成本(Lin *et al.* 2013; Kim 2015; Chen *et al.* 2016)。支持投機主義假說的相關研究尚有發現投保董監責任險亦會影響公司治理品質、市場績效及營運績效，如：企業進行首次公開發行股票後的股票報酬、企業內部壞訊息的自我揭露、併購宣告日前後的異常股價報酬以及企業的投資效率。John *et al.* (2002)認為企業在首次公開發行時，董監事會因為內部消息預先得知企業的股價被高估，所以投保較多董監責任險，導致首次公開發行後的股價報酬不佳。Wynn (2008)則發現董監責任險投保額度越高，企業內部壞訊息的自我揭露程度就會越低，Li and Liao (2014)認為董監事受到董監責任險的保護越多，在進行一般資本投資時，越可能做出較差的投資決策，Lin *et al.* (2011)發現企業在執行併購決策時，也會因董監責任險的保護而做出較差的決策。資本投資方面，投保越多董監責任險的企業，董監事更有機會進行過度投資；併購方面，投保額度越高的企業越容易做出較差的併購決策。

支持監督假說的研究認為投保董監責任險能為企業帶來正面的影響，可以使董監事在保險公司的監督下更加努力為股東爭取利益。這些研究普遍認為保險公司透過調整董監責任險的保費，進而間接的監督企業的公司治理結構(Yermack 1996)。Core (2000)發現企業 CEO 的超額報酬越高，企業的公司治理結構就越差，董監責任險的保費也就越高，企業可能為了降低保險費用而調整公司治理結構，隱含保險公司可以通過保費來間接監督企業。Core (1997)也發現訴訟風險和遇險機率較高的企業更可能投保董監責任險，並且需要承擔較高的保單限制，另外，O'Sullivan (2002)認為因為公司治理結構較弱的企業所承擔的訴訟風險相對較大，保險公司給予該企業的董監責任險保費也相對較高，這可能會讓企業想要改善公司治理結構以獲得較低的保費報價。而監督效果也為企業帶來更多好的影響，Holderness (1990)指出，當董監事投保責任險時，除了受到保護之外，更代表他們同意由保險公司調查有關他們不當行為的訴訟，這樣的監督效果可以使得企業更容易招聘外部董事，使企業的內部監督效果更佳。除了監督效果外，Bhagat *et al.* (1987)發現投資者認為「企業投保董監責任險」這項行為中隱含的訊息為正面的，實證研究中

企業投保董監責任險後，正面訊息的力量會反映在股價上，股東的投資報酬率會有顯著的提升，故推論董監責任險水準與股東財富間具有正向的關係。

在實務應用上，董監責任險近年來在歐美及亞太地區已經被廣泛使用，不過由於我國過去對於董監事的訴訟較少，又因董監責任險的保費昂貴，所以我國在過去幾年的董監責任險投保率只有五成左右，為了減少及分散台灣上市櫃企業的董監事因為錯誤或疏失導致企業及股東受到損害的風險，台灣證券交易所在 2017 年 8 月 11 日發出新聞稿：「為強化公司治理，臺灣證券交易所公告『有價證券上市審查準則』等規章及上市申請書件之修正，增訂申請股票上市之企業應設置審計委員會，並為董事投保董事責任險。本次修正條文將自 2018 年 1 月 1 日起施行。……」<sup>3</sup>，台灣證券櫃檯買賣中心也在 2017 年 8 月 31 日公告：「……自 107 年起申請上櫃公司須購買董監事責任保險並於申請時出具『上櫃掛牌期間持續購買董監事責任保險承諾書』，……」<sup>4</sup>。

董監責任險在世界各地日益受到重視，實證研究結果卻較少找到投保董監責任險的正面效果，且普遍支持投機主義假說，這些結果與世界各國的監理機構推廣董監責任險的政策不一致，合理的推測董監責任險對於企業價值還有尚未被研究出來的正面效果，本文希冀能通過研究董監責任險以減少學術與實務上的差距。

## 第二節 投資效率相關文獻

企業的投資效率可能受到很多因素影響，在過去的文獻中認為代理問題容易導致會施行沒有效率的投資決策(Jensen & Meckling 1976; Myers & Majluf 1984; Richardson 2006)，而沒有效率的投資決策可以分為兩類：過度投資與投資不足，過度投資是代表董監事執行淨現值為負的投資計畫，投資不足則為有些淨現值為正的投資計畫被放棄(Li & Liao 2014)。Richardson (2006)發現經理人相對於潛在投資者有資訊優勢時，若企業有大量自由現金流量，董監事會濫用自由現金流量進行不適當的投資，導致過度投資；若企

---

<sup>3</sup> 台灣證券交易所新聞來源：<http://www.twse.com.tw/zh/news/newsDetail/21197>

<sup>4</sup> 台灣證券櫃檯買賣中心公告來源：[http://www.tpex.org.tw/storage/eb\\_data/10608/10600221781.htm](http://www.tpex.org.tw/storage/eb_data/10608/10600221781.htm)



業的自由現金流量不足以進行投資計畫，董監事會放棄以發行股票的方式進行融資投資，因而錯過有價值的投資機會，導致投資不足。

有關投資效率的研究普遍支持投資效率會受到代理問題的影響，所以解決代理問題被視為提升投資效率的方法，過去已經有研究指出如何有效的減緩代理問題，Jensen and Meckling (1976)指出企業能夠透過調整股權結構，擁有機構投資者或保險公司等大型外部股東，以達到監督企業經理人減緩代理問題。也有研究發現企業維持較高的財報品質，也能產生監督效果以改善企業的代理問題(Biddle *et al.* 2009)。過去的實證結果顯示，若企業中有機構投資者為股東，可以降低董監事減少研發費用支出，以提高短期收入的動機(Francis & Smith 1995)，Ferreira and Matos (2008)更進一步發現，國外的機構投資者或者相對獨立的機構投資者比起當地的、與企業相關聯的機構投資者能更好的監督企業，並增加該企業的股東價值。另外，Bushee (1998) 也指出當董監事只擁有一小部分的企業股權時容易出現代理問題，他發現可以透過增加其持股量以使董監事與股東的利益一致，能夠有效的減緩代理問題。Richardson (2006)除了發現代理問題會降低投資效率外，進一步的實證測試改善公司治理結構是否會提升投資效率，發現企業有較多積極的股東等其他公司治理因素，能夠提高投資效率。

投資效率與代理問題密不可分，實證研究結果一再驗證代理問題可以透過改善公司治理結構有效減緩，又因為本文的研究重點，即董監責任險，為日益受到各國主管機關重視且能夠改善公司治理結構的辦法，其對於代理問題也有正反兩面的影響，故本文將測試投資效率的代理問題是否能夠通過投保董監責任險改善，以釐清投保董監責任險對於企業的影響效果。

### 第三節 研究假說

本研究主要目的為釐清董監責任險實務與學術上的差距，並嘗試以不同的方法衡量企業之投資效率傾向，加以分析探討董監責任險對於企業投資效率的關係，過去雖然有

以董監責任險與投資活動為研究重點的研究文獻，但皆與本文之主要研究內容不同。張舒婷 (2017)主要研究董監事責任保險對研發支出的影響程度，他認為董監責任險會鼓勵企業增加研發投資，且發現傾向過度投資的企業投保後可能造成過度投資，傾向投資不足的企業投保後不會影響研發支出。Lin (2012)之研究主要為驗證投保董監責任險是否會濫用自由現金流量並且過度投資，且發現企業投保董監責任險後能夠減緩企業過度投資。陳欣妤等人(2018)探討董監責任險對研發支出及企業未來績效的影響，他們認為企業的研發投資水準不論何種傾向，都會因為投保董監責任險而提升，且認為傾向投資不足時，投保後對企業未來績效有正向影響，傾向過度投資有負向影響。他們發現投保後會改善企業的研發投資效率，且在傾向投資不足的企業中，董監責任險會正向影響企業未來的績效。

有鑒於此，本文引用過去的投機主義假說，投保董監責任險可能使管理階層因為保險的保護而進行短期績效較佳，但對企業長期發展較無益的投資決策，進而引發代理問題(Li & Liao 2014)。有鑒於 Richardson (2006)指出企業的經理人會因為資訊不對稱產生代理問題而導致次佳投資決策，本文預期若企業投保董監責任險會降低其投資效率，且投保額度越高投資效率越差。

延伸監督假說，企業投保董監責任險可能因為保險公司的監督而改善企業公司治理結構，減緩代理問題，使董監事為股東爭取利益。Core (2000)、O'Sullivan (2002)發現投保董監責任險的企業會為了減少保險費用而改善公司治理結構，進而減緩代理問題。過去文獻指出投資效率會因為代理問題的降低而改善，Richardson (2006)發現可以透過改善公司治理結構減緩代理問題，並進一步的提升企業的投資效率，因此，本文預期企業投保董監責任險會提高其投資效率，且投保額度越高投資效率越好。

為了測試投保董監責任險與否及董監責任險投保額度與企業投資效率間的關係，本文建立可用於實證測試之虛無假說如下：

假說一：企業投保董監責任險不影響投資效率。

假說二：董監責任險的投保額度與企業投資效率無關。

若實證研究結果顯示董監責任險降低投資效率，對於傾向過度投資的企業來說，可以投機主義假說解釋，即董監責任險的保護效果使企業高層產生投機心理，使投資效率降低；對於傾向投資不足的企業來說，無法被過去的投機主義解釋。若結果顯示董監責任險有促進投資效率的效果，對於任何企業而言，皆可以監督假說解釋，即董監責任險的監督效果使企業高層被監督，使投資效率提升。

### 第三章 研究樣本與實證方法

本章分為研究樣本選擇與研究模型兩個小節，為闡述研究樣本之來源及研究模型之延伸發想。

#### 第一節 研究樣本選擇

本文研究樣本為 2008 年至 2015 年之台灣上市櫃企業，由於台灣上市櫃企業在 2008 年首次被要求在年度財務報表中揭露董監責任險之投保情況，故本文之研究期間從 2008 開始；本文研究需要估算企業之投資效率，並以該公司的營業收入淨額成長率估算投資效率，因為 2017 年之年底資料尚未完整，又因本文是衡量企業次期之投資水準，故實際樣本期間取用至 2015 年為止。最初的樣本包含台灣經濟新報(Taiwan Economic Journal, TEJ)資料庫除金融業外的公司，在排除不正常或缺漏的財務報表及公司治理資料後，最終研究樣本共計 1,400 家上市櫃企業之 8,791 公司-年度觀察值<sup>5</sup>。

#### 第二節 研究模型

借鑑 Li and Liao (2014)，本文使用模型 1 用來計算企業的最適資本投資水準，以衡量企業的投資效率，即使用企業的當期營業收入淨額成長率(*Growth*)來估算企業次期投資水準(*Invest*)之最適水平，並加上虛擬變數(*Neg*)以捕捉正成長與負成長影響投資水準的不對稱效應。本文估算最適投資水準時，係以產業-年度分別進行橫斷面迴歸，其中每一產業-年度至少需要 12 筆觀察值。

$$Invest_{i,t+1} = \alpha_0 + \alpha_1 Neg_{i,t} + \alpha_2 Growth_{i,t} + \alpha_3 Neg_{i,t} \times Growth_{i,t} + \varepsilon_{i,t+1} \quad (1)$$

---

<sup>5</sup> 本文將所有連續變數調整極值(Winsorize)於第 1 及第 99 百分位數。

- Invest* 次期之投資水準，固定資產購置、研究發展費用及併購其他公司支付現金加總，再扣除處分固定資產價款，並以資產總額平減之。
- Growth* 營業收入淨額成長率。
- Neg* 虛擬變數，若營業收入淨額成長率為負，則為 1，反之為 0。

隨後將模型 1 的殘差項定義為投資效率(*AbInvest*)，*AbInvest* 大於 0 為過度投資(Over-investment)，小於 0 則為投資不足(Under-investment)，依此本文將樣本觀察值分為過度投資及投資不足兩個組別，又因董監責任險為公司治理機制中重要的一環，故本文額外加入公司治理控制變數，並分別觀察董監責任險對投資效率的影響：

$$\begin{aligned}
 OInvest_{i,t+1} \text{ or } UInvest_{i,t+1} = & \beta_0 + \beta_1 DLID_{i,t} + \beta_2 Age_{i,t} + \beta_3 Size_{i,t} + \beta_4 M/B_{i,t} \\
 & + \beta_5 Leverage_{i,t} + \beta_6 Tang_{i,t} + \beta_7 Cash_{i,t} \\
 & + \gamma \cdot Year \text{ fixed effects} + \delta \cdot Industry \text{ fixed effects} \\
 & + \varepsilon_{i,t+1}
 \end{aligned} \tag{2.1}$$

$$\begin{aligned}
 OInvest_{i,t+1} \text{ or } UInvest_{i,t+1} = & \beta_0 + \beta_1 DOICov_{i,t} + \beta_2 Age_{i,t} + \beta_3 Size_{i,t} + \beta_4 M/B_{i,t} \\
 & + \beta_5 Leverage_{i,t} + \beta_6 Tang_{i,t} + \beta_7 Cash_{i,t} \\
 & + \gamma \cdot Year \text{ fixed effects} + \delta \cdot Industry \text{ fixed effects} \\
 & + \varepsilon_{i,t+1}
 \end{aligned} \tag{2.2}$$

- OInvest* *AbInvest* 大於 0 之數值。
- UInvest* *AbInvest* 小於 0 之數值。
- DLID* 虛擬變數，如企業有投保董監責任險則為 1，反之為 0。
- DLICov* 董監責任險覆蓋程度，董監責任險投保總額以資產總額平減。
- Age* 企業成立年數。

<i>Size</i>	企業規模，資產總額取自然對數。
<i>M/B</i>	市場價值帳面價值比 <sup>6</sup> 。
<i>Leverage</i>	長期負債與長期負債加上市場價值比。
<i>Tang</i>	固定資產淨額，以資產總額平減。
<i>Cash</i>	現金與短期投資，以資產總額平減。

由於本文假說測試企業投保董監責任險(DLID)及投保董監責任險額度(DLICov)分別對投資效率的影響，依此將研究模型分為 2.1 及 2.2。模型 2 主要為延伸 Li and Liao (2014)之研究，檢驗其研究是否受到研究樣本的限制，故本文預期研究結果與他們的研究結果一致，即過度投資族群之  $\beta_1$  顯著大於 0，且投資不足族群之  $\beta_1$  不顯著。

模型中引用之控制變數為 Li and Liao (2014)之研究所使用之控制變數，額外加上 Biddle *et al.* (2009)、Lin *et al.* (2011)的研究模型中與投資效率相關的控制變數：市場帳面價值比(M/B)、負債比(Leverage)。又因董監責任險為公司治理結構中極為重要的一環，故本文額外在模型 3 加入 8 個公司治理因素(Governance factors)，本文係採用廖芝嫻與王大維(2015)之研究方法，自 21 個公司治理變數中粹取 8 個因素成為控制變數。最後為控制年度與產業效果，故本文於模型中加入年度與產業之虛擬變數。

因上述引自 Li and Liao (2014)之過度投資與投資不足的分群，並無考量企業當期之財務狀況可能產生的投資情況，即有可能某企業係從傾向投資不足至足額投資，被歸類至過度投資，反之亦然。過去文獻發現現金流量不足的企業可能會在財務上受到限制，導致投資不足(Jensen 1986)，而擁有大量現金的企業更有可能會產生代理問題，造成過度投資的情形(Opler *et al.* 1999)；又 Myers (1977)發現高槓桿的企業更容易產生債務問題，會導致企業投資不足。故本文引用 Biddle *et al.* (2009)與 Chen *et al.* (2017)對於衡量企業投資效率的方法，以當期之現金流量與負債比，捕捉企業當期之投資傾向，使用當

---

<sup>6</sup>市場帳面價值比=(資產總額-(股東權益總額-特別股股本)-遞延所得稅+(收盤價\*在外流通股數))/資產總額

期企業的現金流量與企業的負債比捕捉企業當期之投資傾向，將現金流量與企業負債比以十分位數分群、排名<sup>7</sup>，並將它們調整到 0 到 1 的範圍內，接著將兩者加總取平均值產生一個新的變數投資效率傾向(*OverI*)，該變數值越大，代表該企業更傾向於過度投資，值越小表示該企業更傾向投資不足。

$$\begin{aligned}
 Invest_{i,t+1} = & \beta_0 + \beta_1 DLID_{i,t} + \beta_2 DLID_{i,t} \times OverI_{i,t} + \beta_3 OverI_{i,t} + \beta_4 Age_{i,t} + \beta_5 Size_{i,t} \\
 & + \beta_6 M/B_{i,t} + \beta_7 Leverage_{i,t} + \beta_8 Tang_{i,t} + \beta_9 Cash_{i,t} \\
 & + \delta \cdot Governance\ factors + \gamma \cdot Year\ fixed\ effects \\
 & + \delta \cdot Industry\ fixed\ effects + \varepsilon_{i,t+1}
 \end{aligned} \tag{3.1}$$

$$\begin{aligned}
 Invest_{i,t+1} = & \beta_0 + \beta_1 DOICov_{i,t} + \beta_2 DOICov_{i,t} \times OverI_{i,t} + \beta_3 OverI_{i,t} + \beta_4 Age_{i,t} \\
 & + \beta_5 Size_{i,t} + \beta_6 M/B_{i,t} + \beta_7 Leverage_{i,t} + \beta_8 Tang_{i,t} + \beta_9 Cash_{i,t} \\
 & + \delta \cdot Governance\ factors + \gamma \cdot Year\ fixed\ effects \\
 & + \delta \cdot Industry\ fixed\ effects + \varepsilon_{i,t+1}
 \end{aligned} \tag{3.2}$$

*Invest* 次期之投資水準，固定資產購置、研究發展費用及併購其他公司支付現金加總，再扣除處分固定資產價款，並以資產總額平減。

*DLID* 虛擬變數，如企業有投保董監責任險則為 1，反之為 0。

*DLICov* 董監責任險覆蓋程度，董監責任險投保總額以總資產平減。

*OverI* 過度投資傾向指標。

*Age* 企業成立年數。

*Size* 企業規模，資產總額取自然對數。

*M/B* 市場價值帳面價值比。

---

<sup>7</sup>在分群以前將負債比乘以負數，使現金餘額與負數的負債比對於投資效率有同向的影響效果。

*Leverage* 長期負債與長期負債加上市場價值比。

*Tang* 固定資產淨額，以資產總額平減。

*Cash* 現金與短期投資，以資產總額平減。

模型 3 同為延伸 Li and Liao (2014)之研究，本文加入捕捉企業之投資傾向(*OverI*)之變數，以測試不同投資傾向的企業在次期之投資效率是否受到董監責任險之影響，依此將研究模型分為 3.1 及 3.2。模型 3 之  $\beta_1$  為衡量董監責任險與潛在投資不足的企業<sup>8</sup>之投資效率的影響； $(\beta_1+\beta_2)$ 為衡量董監責任險與潛在於過度投資的企業<sup>9</sup>之投資效率的影響。管理階層因為董監責任險而使其訴訟風險降低，若傾向過度投資的企業，本文預期較容易產生代理問題，使得過度投資更加惡化，即模型 3 之 $(\beta_1+\beta_2)$ 大於 0 且具顯著性；對傾向投資不足的企業來說，本文預期較容易產生監督效果，進而改善投資不足的情況，即模型 3 之  $\beta_1$  大於 0 且顯著<sup>10</sup>。

---

<sup>8</sup>即現金最少與負債比最高的一群企業。

<sup>9</sup>即現金最多及負債比最低的一群企業。

<sup>10</sup>本研究在表達各估計係數的顯著性時，皆以經 Cluster Standard Deviation 調整個別企業變異數後之 t 值為主。



## 第四章 實證結果

本章分為敘述性統計、相關係數分析與迴歸分析三個小節，分別闡述本研究之研究樣本分布、相關係數分析及研究結果分析。

### 第一節 敘述性統計

表 1 之 Panel A 呈現總樣本所有變數的敘述統計。在樣本期間內，董監責任險平均投保額度(*Coverage*)為 1.32 億新台幣左右，投保額度占資產總額(*DLICov*)平均約為 4%，投保率為 57.4%。投資相關變數，總投資占資產總額之平均數(*Invest*)為 4.8%，投資不足的樣本(*UInvest*)大約占總樣本之 62.09%(5,458/8,791)。且 *OverI* 顯示潛在投資不足的企業比潛在過度投資的企業稍多，本文推論可能為受到景氣影響，故本文觀察中華民國國家發展委員會公佈之景氣指標<sup>11</sup>，僅有 2010 年初至 2011 年底景氣較佳，其他時段景氣都較差，因此景氣因素可能為潛在投資不足的企業多於潛在過度投資的原因之一。

Panel B 呈現投保董監責任險企業之投保情況，有投保的企業在 8,791 公司-年度觀察值中占 57.4%(5,043/8,791)，平均投保額度(*Coverage*)約為 2.31 億新台幣，占資產總額平均(*DLICov*)約為 7%，可以推論台灣企業雖然有半數以上企業投保董監責任險，但額度普遍不高，推斷可能因為我國之董監相關訴訟相對較少，故較沒有企業願意投保大量董監責任險以保障企業高層。

圖 1 及圖 2 顯示，在樣本期間內，因我國主管機關大力推廣企業投保董監責任險，使得董監責任險投保企業與投保率逐年上升，但圖 3 與圖 4 卻顯示董監責任險平均投保額度與平均覆蓋率逐年下滑，依此可推論，雖然投保家數增加，但新投保的企業普遍投保低額度的董監責任險，或者部分企業可能減少保額，以降低其保費支出。

---

<sup>11</sup> 中華民國國家發展委員會網站：[https://index.ndc.gov.tw/n/zh\\_tw/data/eco](https://index.ndc.gov.tw/n/zh_tw/data/eco)

## 第二節 相關係數分析

本文採用 Pearson 與 Spearman 相關係數分析<sup>12</sup>來衡量個變數間的正負相關性與其強弱程度，相關結果呈現於表二。若變數間相關係數絕對值高於 0.7 為高度線性相關，0.4 至 0.7 為中度相關，低於 0.4 則為低度相關。所有變數中，*OverI* 與 *Cash* 及 *Leverage* 兩個變數為高度相關，係因 *OverI* 本就為其二變數所排序，故此相關係數較高。又 *DLICov* 與 *DLID* 的相關性為中度偏高，其因可能為兩變數間皆解釋董監責任險之投保情形，故相關性偏高。除此二例，所有變數間皆為低度相關，故可推知本文之模型設計與控制變數之間較不可能產生共線性的問題。

## 第三節 迴歸分析

由於 Li and Liao (2014)研究的樣本期間為 2008 年至 2010 年，本文為延續該文獻之研究，故使用同樣的方法分析 2008 年至 2015 年之樣本資料，並呈現於表三。表三之第 1、2 式分別顯示是否投保董監責任險(*DLID*)與董監責任險投保額度(*DLICov*)對於過度投資的關係，*DLID* 對於過度投資的影響關係不顯著，顯示企業投保董監責任險並不會影響企業之過度投資；*DLICov* 與過度投資的係數大於 0 且為顯著，即代表企業投保越多董監責任險，過度投資的情形可能更加嚴重，過度投資族群的研究結果拒絕本文之假說二，與預期的結果一致。表三之第 3、4 式分別顯示 *DLID* 與 *DLICov* 對於投資不足的關係，*DLID* 對投資不足沒有顯著影響；*DLICov* 對投資不足有顯著的負向影響，即代表企業董監責任險投保額度越高，投資不足的情形可能更加嚴重，該結果可能為投資不足的企业投保過多董監責任險，導致企業之流動資金不足以支應投資支出，迫使企業投資不足更加嚴重。

控制變數方面，表三顯示成立越久的企業較不會過度投資，且對於投資不足的影響

---

<sup>12</sup>表 2 左下三角為 Person 相關係數分析，右上三角為 Spearman 相關係數分析。

不顯著；*Size* 與過度投資及投資不足的情形皆為反向關係<sup>13</sup>，即規模越大的企業之投資效率相對較佳；市場帳面價值比越高的企業，較容易過度投資及投資不足；負債比越高的企業較容易投資不足，與 Myers (1977)發現之結果一致；固定資產比越高的企業會使過度投資的情形加劇，但會減緩投資不足的情況；*Cash* 越多能減緩投資不足。

由於上述研究方法捕捉之投資效率並未考慮企業當期之投資傾向，故本文使用 Biddle *et al.* (2009)之 *OverI* 加入研究模型以衡量企業當期之投資傾向，並呈現於表四。表四的研究結果，關於過度投資的企業與 Li and Liao (2014)的研究結果一致，潛在過度投資的企業投保董監責任險後使其過度投資，投保額度越高使過度投資更加惡化，此結果為企業高層受到董監責任險的保護，產生投機心理，促使企業過度投資，拒絕本文假說一與二。潛在投資不足的企業投保董監責任險會投資不足，且投保額度越高投資不足的情形更加嚴重，拒絕本文假說一與二，並與預期結果不一致。

此結果可能為台灣上市櫃企業雖因主管機關的推廣、限制提升整體投保率，但各家企業投保董監責任險的額度都不高，對於企業高層來說可能沒有提供足夠的保護，導致傾向投資不足的企業之高層選擇保全自身的權益不冒險投資，使潛在投資不足的企業投資不足。而傾向過度投資的企業則因為董監責任險的保護而大膽投資，導致企業過度投資。但進一步的研究結果顯示投保額度越高，投資不足更加惡化，此結果可能因為清項投資不足的企業為了提升保護效果增加董監責任險投保額度，導致保費支出成為企業的負擔，因而使企業可用於投資的現金不足，迫使企業投資不足的狀況更加惡化。

控制變數方面，表四顯示 *Age*、*M/B* 與投資水準無顯著的影響；*Size* 與投資水準有正向的顯著關係，即企業規模越大，投資水準就越高；*Leverage* 與投資水準有顯著的負相關，即企業負債比越高，投資水準就越低；*Tang* 及 *Cash* 與投資水準為正向顯著，即市場帳面價值比越高、有形資產及現金越多的企業投資水準就會越高。

---

<sup>13</sup> 投資不足之樣本群數值為負，負值越高代表投資不足越嚴重。

## 第五章 穩健性分析

本章分為投資分類、工具變數迴歸分析與(Heckman 1979)二階段迴歸分析三個小節，分別使用不同的方法以測試本文研究結果之穩健性。

### 第一節 資本投資與非資本投資

本文認為不同的投資分類可能有本質上的不同，所以根據 Biddle *et al.* (2009)將模型 3.1、3.2 的投資區分為資本投資(Capital investment)與非資本投資(Non-Capital investment)進行迴歸分析，其中資本投資為購置固定資產減去處分固定資產價款並以資產總額平減，非資本投資為併購其他公司支付現金減去研發費用支出並以資產總額平減，結果顯示於表五。

結果顯示，依變數為資本投資時，*DLID* 及 *DLICov* 皆與潛在投資不足的群組都具顯著性，潛在過度投資的群組並不具顯著性。資本投資群組中，潛在投資不足的群組之研究結果與本文主要迴歸分析結果一致，而潛在過度投資的群組之結果並不一致，即潛在投資不足的企業投保董監責任險後，企業可能投保額度不足，對於企業高層可能沒有提供足夠的保護，導致傾向投資不足的企業高層選擇保全自身權益不冒險投資，使企業投資不足；企業可能為了提升董監責任險的保護效果而提高保額，導致保費支出成為企業之負擔，因而使企業之投資不足加劇。

依變數為非資本投資時，*DLID* 與潛在投資不足群組及潛在過度投資群組之間的關係都具顯著性，*DLICov* 只與潛在過度投資的群組具顯著性的正向關係，與潛在投資不足的群組沒有顯著的關係。非資本投資群組的結果與本文之主要迴歸分析結果一致，即潛在過度投資的企業投保董監責任險後，會造成代理問題，使得過度投資更加嚴重；潛在投資不足的企業投保董監責任險後，企業可能因投保保額不高，保護不足而使企業高層不冒險投資，使企業投資不足。

本文將投資分為資本投資與非資本投資進行迴歸分析，結果支持本文主要研究結果，

且本文之額外發現確實不因為投資分類而受影響。

## 第二節 處理內生性問題

本文投資分類研究結果與主測試結果一致，但企業的某些特質可能會影響企業的投資效率，甚或是企業也可能因為不同的特質影響是否投保董監責任險，故本文上述結果可能因內生性問題而產生偏誤，本文進一步以工具變數迴歸檢驗研究模型 3.1、3.2 的研究結果。首先須選擇合適的工具變數，作為合適的工具變數的條件有二：第一、必須與主要解釋變數(即  $DLI$ 、 $DLICov$  及其交乘項)有關係；第二、不得與模型 3.1 及 3.2 之誤差項有顯著相關。由於本文在模型中控制產業及年度效果，又企業投保董監責任險有產業群聚效果(Core 2000)，故本文以  $DLID$  與  $DLICov$  之產業-年度平均值作為工具變數，分別將他們命名為  $IVDLID$  與  $IVDLICov$ ，用以測試本文之主要迴歸是否有內生性之問題。

$$\begin{aligned}
 DLID_i = & \beta_0 + \beta_1 IVDLID_i + \beta_2 IVDLID \times OverI_i + \beta_3 OverI_i + \beta_4 Age_{i,t} + \beta_5 Size_{i,t} \\
 & + \beta_6 M/B_{i,t} + \beta_7 Leverage_{i,t} + \beta_8 Tang_{i,t} + \beta_9 Cash_{i,t} \\
 & + \partial \cdot Governance\ factors + \gamma \cdot Year\ fixed\ effects \\
 & + \delta \cdot Industry\ fixed\ effects + \varepsilon_i
 \end{aligned} \tag{4.1}$$

$$\begin{aligned}
 DLID \times OverI_i = & \beta_0 + \beta_1 IVDLID_i + \beta_2 IVDLID \times OverI_i + \beta_3 OverI_i + \beta_4 Age_{i,t} \\
 & + \beta_5 Size_{i,t} + \beta_6 M/B_{i,t} + \beta_7 Leverage_{i,t} + \beta_8 Tang_{i,t} + \beta_9 Cash_{i,t} \\
 & + \partial \cdot Governance\ factors + \gamma \cdot Year\ fixed\ effects \\
 & + \delta \cdot Industry\ fixed\ effects + \varepsilon_i
 \end{aligned} \tag{4.2}$$

$$\begin{aligned}
DLICov_i = & \beta_0 + \beta_1 IVDLICov_i + \beta_2 IVDLICov \times OverI_i + \beta_3 OverI_i + \beta_4 Age_{i,t} \\
& + \beta_5 Size_{i,t} + \beta_6 M/B_{i,t} + \beta_7 Leverage_{i,t} + \beta_8 Tang_{i,t} + \beta_9 Cash_{i,t} \\
& + \partial \cdot Governance\ factors + \gamma \cdot Year\ fixed\ effects \\
& + \delta \cdot Industry\ fixed\ effects + \varepsilon_i
\end{aligned} \tag{4.3}$$

$$\begin{aligned}
DLICov \times OverI_i = & \beta_0 + \beta_1 IVDLICov_i + \beta_2 IVDLICov \times OverI_i + \beta_3 OverI_i + \beta_4 Age_{i,t} \\
& + \beta_5 Size_{i,t} + \beta_6 M/B_{i,t} + \beta_7 Leverage_{i,t} + \beta_8 Tang_{i,t} + \beta_9 Cash_{i,t} \\
& + \partial \cdot Governance\ factors + \gamma \cdot Year\ fixed\ effects \\
& + \delta \cdot Industry\ fixed\ effects + \varepsilon_i
\end{aligned} \tag{4.4}$$

模型 4.1 與 4.2 相關結果分別整理於表六 Panel A 中的欄(1)與(2)，而模型 4.3 與 4.4 相關結果整理於表六 Panel B 中的欄(1)與(2)。表六 Panel A 第一階段迴歸顯示，*IVDLID* 及 *IVDLID*×*OverI* 具顯著性，故為允當之工具變數。本文將模型 4.1 與 4.2 的配適值分別命名為 *Pre(DLID)* 與 *Pre(DLID*×*OverI)*，並分別取代模型 3.1 中的 *DLID* 與 *DLID*×*OverI*，並執行第二階段迴歸。Panel B 第一階段迴歸顯示，*IVDLICov* 及 *IVDLICov*×*OverI* 具顯著性，故為允當之工具變數。本文將模型 4.3 與 4.4 的配適值分別命名為 *Pre(DLICov)* 與 *Pre(DLICov*×*OverI)*，並分別取代模型 3.2 中的 *DLICov* 與 *DLICov*×*OverI*，並執行第二階段迴歸。

$$\begin{aligned}
Invest_{i,t+1} = & \beta_0 + \beta_1 Pre(DLID)_{i,t} + \beta_2 Pre(DLID_{i,t} \times OverI)_{i,t} + \beta_3 OverI_{i,t} \\
& + \beta_4 Age_{i,t} + \beta_5 Size_{i,t} + \beta_6 \frac{M}{B}_{i,t} + \beta_7 Leverage_{i,t} + \beta_8 Tang_{i,t} + \beta_9 Cash_{i,t} \\
& + \partial \cdot Corporate\ governance\ factors + \gamma \cdot Year\ fixed\ effects \\
& + \delta \cdot Industry\ fixed\ effects + \varepsilon_{i,t+1}
\end{aligned} \tag{5.1}$$

$$\begin{aligned}
Invest_{i,t+1} = & \beta_0 + \beta_1 Pre(DLICov)_{i,t} + \beta_2 Pre(DLICov_{i,t} \times OverI)_{i,t} + \beta_3 OverI_{i,t} \\
& + \beta_4 Age_{i,t} + \beta_5 Size_{i,t} + \beta_6 \frac{M}{B}_{i,t} + \beta_7 Leverage_{i,t} + \beta_8 Tang_{i,t} + \beta_9 Cash_{i,t} \\
& + \delta \cdot Governance\ factors + \gamma \cdot Year\ fixed\ effects \\
& + \delta \cdot Industry\ fixed\ effects + \varepsilon_{i,t+1}
\end{aligned} \tag{5.2}$$

模型 5.1 與 5.2 相關結果分別整理於表六 Panel A 與 B 中的欄(3)。表六 Panel A 第二階段迴歸結果顯示，*DLID* 具顯著性，但聯合檢定結果並不顯著，即代表潛在投資不足的企業在投保董監責任險後仍投資不足，此結果與本文之主測試結果一致。表六 Panel B 第二階段迴歸結果顯示，*DLICov* 具顯著性，且聯合檢定也具顯著性，即代表潛在過度投資的企業投保越多董監責任險，過度投資就越嚴重；潛在投資不足的企業投保越多董監責任險，使投資不足加劇，此結果與本文之主測試結果一致。

### 第三節 處理自我選擇問題

投保董監責任險與否可能包含企業的自我選擇問題而導致本文結果產生偏誤，故本文依循 Chung and Wynn (2008) 使用 Heckman (1979) 二階段迴歸分析以檢驗本文研究結果。第一階段沿用上節測試之工具變數 *IVDLID*，執行模型 6 的 Probit 迴歸並估計 *IMR* 用以控制企業在決定投保董監責任險與否的自我選擇問題。

$$\begin{aligned}
DLID_i = & \beta_0 + \beta_1 IVDLID_i + \beta_2 OverI_i + \beta_3 Age_{i,t} + \beta_4 Size_{i,t} \\
& + \beta_5 M/B_{i,t} + \beta_6 Leverage_{i,t} + \beta_7 Tang_{i,t} + \beta_8 Cash_{i,t} \\
& + \delta \cdot Governance\ factors + \gamma \cdot Year\ fixed\ effects \\
& + \delta \cdot Industry\ fixed\ effects + \varepsilon_i
\end{aligned} \tag{6}$$

模型 6 相關結果整理於表七中的欄(1)，結果顯示 *IVDLID* 具顯著性，故為允當之工具變數。將 *IMR* 加入模型 3.1 與 3.2 之相關結果分別整理於表七中的欄(2)及欄(3)。欄(2)迴歸結果顯示，*DLID* 與 *OverI* 的交乘項之聯合檢定具顯著性，即代表企業投保越多董監責任險，過度投資更嚴重。欄(3)結果顯示，*DLICov* 具顯著性，且聯合檢定也具顯著性，即代表潛在過度投資的企業投保越多董監責任險，過度投資就越嚴重；潛在投資不足的企業投保越多董監責任險，使投資不足加劇，此結果與本文之主測試結果一致。其中欄(2)與欄(3)之 *IMR* 都無顯著的相關性，足見得企業自我選擇之內生性問題並不嚴重。

綜上所述，本節使用 Heckman (1979) 二階段迴歸分析，結果與本文之主要研究結果保持一致，並發現本研究之自我選擇問題並不嚴重。



## 第六章 結論與建議

本章分為結論、研究限制與未來研究建議三個小節，分別闡述本文研究結果、研究限制及本文對相關議題之未來展望。

### 第一節 結論

董監責任險在世界各國日益受到重視，在許多經濟高度發展的國家更是行之有年，我國在眾多國家中相對落後，我國證券交易所與證券櫃檯買賣中心遂在 2017 年宣布 2018 年起申請上市櫃的企業都將被要求強制投保董監責任險，並預計在未來強制所有上市櫃企業投保董監責任險，實務上如此被重視的董監責任險，在學術上卻褒貶不一。一部分的實證研究認為投保董監責任險可能造成管理高層過度承擔風險，為企業帶來代理問題；另一部分研究則認為，投保董監責任險能使企業受到保險公司的監督，保險公司可以透過保險費用的調整間接監督企業的公司治理結構，以減緩代理問題，或使企業之內部監督效果提高。且實證研究結果普遍支持董監責任險為企業帶來負面效果，這樣的結果與各國極力推廣董監責任險的政策不一致，本文合理的推測董監責任險對於企業價值還有尚未被研究出的正面效果。

又過去的實證研究一致顯示，代理問題為影響投資效率最主要的原因，代理問題越嚴重，企業的投資效率就會越差，反之亦然。故本文以投資效率作為衡量代理問題是否減緩的依據，觀察分析投資效率與董監責任險的關係，以釐清董監責任險對企業之影響效果。

本文研究結果發現，企業投保董監責任險都會使投資效率降低，即便是當期財務狀況不好的企業也是。此結果對於潛在過度投資的企業為代理問題的影響外，對於潛在投資不足的企業來說，這樣的結果可能因為台灣企業投保董監責任險的額度不足，導致潛在投資不足的企業管理高層不敢果斷地執行投資決策，而提升投保額度產生更多保費支出，使得傾向投資不足的企業流動資金不足以支應企業的投資支出，導致投資不足更加

惡化。

最後本文為確保研究結果之穩健性，將投資分為資本投資與非資本投資分別進行分析，結果與本文研究結果一致，且本文之額外發現在分群後結果仍保持一致，即潛在投資不足的企業投保董監責任險後容易導致投資不足加劇。

進一步執行工具變數迴歸與 Heckman (1979) 二階段迴歸進行穩健性分析，實證結果亦保持一致。

本文的主要目的在於降低董監責任險在學術上與實務上的認知差距，雖然未能發現董監責任險對於企業價值的正面效果，但也為支持董監責任險帶來反面效果的相關文獻做出貢獻，並且額外發現潛在投資不足的企業可能為了提升董監責任險之保護效果，導致投保額度過高，使保費支出成為企業之負擔，導致該企業族群投資不足更加嚴重。本文認為未來之研究方向可以延伸本文之研究結果，以董監責任險的最適投保額度比例為研究目標，希冀能因此弭平董監責任險在學術上與實務上的價值差異。

## 第二節 研究限制

本文研究重點為董監責任險，本國之企業財務報表並未被要求完整揭露相關訊息，如保險費用、董監事與高階管理人責任險之區別等。保費支出對於該研究議題為重要的資訊，保險公司相同的保險額度之保費報價，對於曝險程度不同的企業也會有所不同。本文認為保險費用對於研究投資相關議題有存在一定的必要性，但由於企業並未被要求揭露該項資訊，本文無法取得各企業之詳細保險費用，故本文並未將董監責任險保險費用納入本文之研究中。

有鑑於本國監理機關並未要求企業將董監事責任險與高階經理人責任險分開揭露，大多企業的揭露方式都不一致，且多數都揭露為董監事責任險，故本文只能依企業財務報表揭露之方式，以董監事責任險為研究重點。

上述未被要求揭露之財務報表資訊，對於董監責任險的研究有一定的必要性，本文

建議未來本國之監理機關能夠規範企業揭露更多相關訊息，以利未來研究之延續。

### 第三節 未來研究建議

本文之研究發現，傾向投資不足的企業在投保董監責任險後會導致投資不足，甚至使投資不足加劇，與 Li and Liao (2014)的發現不一致，他們發現董監責任險與投資不足並沒有顯著的相關性，但本文發現對於潛在投資不足的企業來說，投保董監責任險會使投資不足更加強烈。且企業投保董監責任險後會使投資不足加劇在過去的研究中尚未有明確的立論假說，本文推論該實證結果係因潛在投資不足的企業為了增強董監責任險的保護效果，使保費支出成為企業的負擔，迫使企業投資不足。故本文建議未來之研究方向能以最適董監責任險投保額度為研究目標，並延伸本文之研究結果，以強化董監責任險的研究理論基礎。

本文研究模型中雖然有控制公司治理及曝險相關變數，由於未包含在本文之研究範圍內，故無深入探討。但本文認為公司治理與曝險因素對於企業的投資決策具有影響性，故本文建議未來之研究可以將董監責任險與公司治理及曝險因素綜合探討，以釐清董監責任險在公司治理中的地位，為後續董監責任險之實證研究奠下基礎。

## 參考文獻

### 中文參考文獻

- 張舒婷(2017)，「董監事暨重要職員責任險與研發支出的關聯性」，靜宜大學會計學系，  
碩士論文
- 陳欣好、張哲嘉、簡義信(2018)，「董監事暨重要職員責任險、研發支出與未來績效」，  
2018 現代會計論壇學術研討會，研討會論文
- 廖芝嫻、王大維(2015)，「再探公司治理對經營績效與財務報導品質之影響：因素分析  
與類神經網路之應用」，中華會計學刊，第十一卷，頁 169-201。

### 英文參考文獻

- Bhagat, Sanjai, James A. Brickley, and Jeffrey L. Coles, 1987, Managerial indemnification and liability insurance: The effect on shareholder wealth, *The Journal of Risk and Insurance* 54, 721-736.
- Biddle, Gary C., Gilles Hilary, and Rodrigo S. Verdi, 2009, How does financial reporting quality relate to investment efficiency?, *Journal of Accounting and Economics* 48, 112-131.
- Bushee, Brian J., 1998, The influence of institutional investors on myopic r&d investment behavior, *The Accounting Review* 73, 305-333.
- Chen, Tao, Lingmin Xie, and Yuanyuan Zhang, 2017, How does analysts' forecast quality relate to corporate investment efficiency?, *Journal of Corporate Finance* 43, 217-240.
- Chen, Zhihong, Oliver Zhen Li, and Hong Zou, 2016, Directors' and officers' liability insurance and the cost of equity, *Journal of Accounting and Economics* 61, 100-120.
- Chung, Hyeesoo H., and Jinyoung P. Wynn, 2008, Managerial legal liability coverage and earnings conservatism, *Journal of Accounting and Economics* 46, 135-153.
- Core, John E., 1997, On the corporate demand for directors' and officers' insurance, *The Journal*

*of Risk and Insurance* 64, 63-87.

- Core, John E., 2000, The directors' and officers' insurance premium: An outside assessment of the quality of corporate governance, *Journal of Law, Economics, & Organization* 16, 449-477.
- Ferreira, Miguel A., and Pedro Matos, 2008, The colors of investors' money: The role of institutional investors around the world, *Journal of Financial Economics* 88, 499-533.
- Francis, Jennifer, and Abbie Smith, 1995, Agency costs and innovation some empirical evidence, *Journal of Accounting and Economics* 19, 383-409.
- Heckman, J. J., 1979, Sample selection bias as a specification error, *Econometrica* 47, 156-161.
- Holderness, Clifford G., 1990, Liability insurers as corporate monitors, *International Review of Law and Economics* 10, 115-129.
- Jensen, Michael C., 1986, Agency costs of free cash flow, corporate finance, and takeovers, *The American Economic Review* 76, 323-329.
- Jensen, Michael C., and William H. Meckling, 1976, Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure, *Journal of Financial Economics* 3, 305-360.
- John, M. R. Chalmers, Larry Y. Dann, and Jarrad Harford, 2002, Managerial opportunism? Evidence from directors' and officers' insurance purchases, *The Journal of Finance* 57, 609-636.
- Kim, Irene, 2015, Directors' and officers' insurance and opportunism in accounting choice.
- Li, Kuei-Fu, and Yi-Ping Liao, 2014, Directors' and officers' liability insurance and investment efficiency: Evidence from taiwan, *Pacific-Basin Finance Journal* 29, 18-34.
- Lin, 2012, Dose the purchasing of directors' and officers' liability insurance enhance or mitigate a firm's overinvestment, *Institute of Finance, Tunghai University Master's thesis*
- Lin, Chen, Micah S. Officer, Rui Wang, and Hong Zou, 2013, Directors' and officers' liability insurance and loan spreads, *Journal of Financial Economics* 110, 37-60.

- Lin, Chen, Micah S. Officer, and Hong Zou, 2011, Directors' and officers' liability insurance and acquisition outcomes, *Journal of Financial Economics* 102, 507-525.
- Myers, Stewart C., 1977, Determinants of corporate borrowing, *Journal of Financial Economics* 5, 147-175.
- Myers, Stewart C., and Nicholas S. Majluf, 1984, Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have, *Journal of Financial Economics* 13, 187-221.
- O'Sullivan, Noel, 1997, Insuring the agents: The role of directors' and officers' insurance in corporate governance, *The Journal of Risk and Insurance* 64, 545-556.
- O'Sullivan, Noel, 2002, The demand for directors' and officers' insurance by large uk companies, *European Management Journal* 20, 574-583.
- Opler, Tim, Lee Pinkowitz, René Stulz, and Rohan Williamson, 1999, The determinants and implications of corporate cash holdings, *Journal of Financial Economics* 52, 3-46.
- Richardson, Scott, 2006, Over-investment of free cash flow, *Review of Accounting Studies* 11, 159-189.
- Wynn, Jinyoung Park, 2008, Legal liability coverage and voluntary disclosure, *Accounting Review* 83, 1639-1669.
- Yermack, David, 1996, Higher market valuation of companies with a small board of directors, *Journal of Financial Economics* 40, 185-211.

表一 敘述性統計

本表 Panel A 呈現研究樣本所有變數的敘述性統計，Panel B 呈現投保董監責任險企業之投保情況。研究樣本包含 2008 年至 2015 年期間的 1,400 家上市櫃企業的 8,791 個公司-年度觀察值。*Coverage* 為投保董監責任險額度(百萬元)；*DLID* 為虛擬變數，如企業有投保董監責任險則為 1，反之為 0；*DLICov* 為董監責任險覆蓋程度；*Invest* 為次期之投資水準；*AbInvest* 為異常投資水準；*OInvest* 為異常投資水準(*AbInvest*)大於 0 之數值；*UInvest* 為異常投資水準(*AbInvest*)小於 0 之數值；*OverI* 為過度投資傾向指標；*Age* 為企業成立年數；*Size* 為企業規模；*M/B* 為市場價值帳面價值比；*Leverage* 為長期負債與長期負債加上市場價值比；*Tang*，固定資產淨額與資產總額比；*Cash*，現金與短期投資，以資產總額平減。

Panel A-總樣本

變數名稱	樣本數	平均數	標準差	最小值	25%	中位數	75%	最大值
<i>DLI</i> 相關變數								
<i>Coverage</i> (百萬元)	8,791	132.504	263.014	0.000	0.000	59.610	159.950	3,306.600
<i>DLID</i>	8,791	0.574	0.495	0.000	0.000	1.000	1.000	1.000
<i>DLICov</i>	8,791	0.040	0.074	0.000	0.000	0.009	0.048	0.447
投資相關變數								
<i>Invest</i>	8,791	0.048	0.082	-0.874	0.008	0.028	0.067	0.980
<i>AbInvest</i>	8,791	-0.002	0.056	-0.239	-0.030	-0.009	0.015	0.332
<i>OInvest</i>	3,333	0.047	0.056	0.000	0.010	0.027	0.063	0.332
<i>UInvest</i>	5,458	-0.032	0.029	-0.239	-0.042	-0.024	-0.012	0.000
<i>OverI</i>	8,791	0.449	0.199	0.000	0.300	0.450	0.600	0.800
控制變數								
<i>Age</i>	8,791	28.163	12.140	2.000	19.000	26.000	36.000	70.000

表一 敘述性統計(續)

變數名稱	樣本數	平均數	標準差	最小值	25%	中位數	75%	最大值
<i>Size</i>	8,791	15.079	1.277	12.424	14.195	14.915	15.801	19.153
<i>M/B</i>	8,791	1.291	0.862	0.465	0.828	1.030	1.414	6.120
<i>Leverage</i>	8,791	0.090	0.134	0.000	0.000	0.015	0.141	0.598
<i>Tang</i>	8,791	0.202	0.176	0.001	0.059	0.151	0.300	0.731
<i>Cash</i>	8,791	0.156	0.144	0.003	0.050	0.108	0.216	0.679

<i>Panel B-投保樣本</i>								
變數名稱	樣本數	平均數	標準差	最小值	25%	中位數	75%	最大值
<i>Coverage</i> (百萬元)	5,043	230.981	312.807	0.080	89.370	150.750	296.900	3,306.600
<i>DLICov</i>	5,043	0.070	0.087	0.000	0.018	0.040	0.085	0.447



表二 相關係數表

本表呈現所有解釋變數之相關係數，左下三角為 Pearson 相關係數分析，右上三角為 Spearman 相關係數分析。研究樣本包含 2008 年至 2015 年期間的 1,400 家上市櫃企業的 8,791 個公司-年度觀察值。*DLID* 為虛擬變數，如企業有投保董監責任險則為 1，反之為 0；*DLICov* 為董監責任險覆蓋程度；*OverI* 為過度投資傾向指標；*Age* 為企業成立年數；*Size* 為企業規模；*M/B* 為市場價值帳面價值比；*Leverage* 為長期負債與長期負債加上市場價值比；*Tang*，固定資產淨額與資產總額比；*Cash*，現金與短期投資，以資產總額平減。

	<i>DLICov</i>	<i>DLID</i>	<i>OverI</i>	<i>Age</i>	<i>Size</i>	<i>M/B</i>	<i>Leverage</i>	<i>Tang</i>	<i>Cash</i>
<i>DLICov</i>	-	0.892	0.176	-0.321	-0.180	0.116	-0.063	-0.126	0.204
<i>DLID</i>	0.465	-	0.084	-0.247	0.076	0.072	0.022	-0.133	0.134
<i>OverI</i>	0.196	0.085	-	-0.296	-0.336	0.189	-0.707	-0.201	0.900
<i>Age</i>	-0.260	-0.238	-0.284	-	0.267	-0.168	0.114	0.126	-0.318
<i>Size</i>	-0.348	0.086	-0.334	0.270	-	-0.154	0.287	-0.038	-0.281
<i>M/B</i>	0.245	0.081	0.211	-0.175	-0.184	-	-0.180	0.020	0.177
<i>Leverage</i>	-0.123	0.008	-0.666	0.097	0.275	-0.227	-	0.245	-0.390
<i>Tang</i>	-0.072	-0.128	-0.233	0.113	-0.002	-0.003	0.260	-	-0.133
<i>Cash</i>	0.203	0.115	0.815	-0.298	-0.273	0.228	-0.313	-0.187	-

表三 迴歸分析—董監責任險與異常投資的關係

本表依變數為次期異常投資( $AbInvest_{+1}$ )，依照  $AbInvest$  的值將樣本分為過度投資(Over-investment)與投資不足(Under-investment)兩群組，當  $AbInvest$  大於 0 時為過度投資( $OInvest$ )，反之為投資不足( $UInvest$ )，分別觀察董監責任險與異常投資間的關係。 $DLID$  為虛擬變數，如企業有投保董監責任險則為 1，反之為 0； $DLICov$  為董監責任險覆蓋程度； $Age$  為企業成立年數； $Size$  為企業規模； $M/B$  為市場價值帳面價值比； $Leverage$  為長期負債與長期負債加上市場價值比； $Tang$ ，固定資產淨額與資產總額比； $Cash$ ，現金與短期投資，以資產總額平減。表中括弧內為 p 值，\*、\*\*、\*\*\* 分別代表達雙尾檢定 10%、5%、1% 的顯著水準。

	Over-investment		Under-investment	
	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>DLID</i>	0.005 (0.068)		-0.001 (0.595)	
<i>DLICov</i>		0.045* (0.026)		-0.021* (0.017)
<i>Age</i>	-0.000*** (0.001)	-0.000** (0.001)	-0.000* (0.046)	-0.000* (0.026)
<i>Size</i>	-0.006*** (0.000)	-0.004*** (0.000)	0.003*** (0.000)	0.003*** (0.000)
<i>M/B</i>	0.008*** (0.000)	0.008*** (0.000)	-0.002* (0.012)	-0.002* (0.027)
<i>Leverage</i>	-0.002 (0.846)	-0.002 (0.857)	-0.009** (0.007)	-0.009** (0.009)
<i>Tang</i>	0.037*** (0.000)	0.037*** (0.000)	0.014*** (0.000)	0.014*** (0.000)
<i>Cash</i>	0.008 (0.505)	0.009 (0.440)	0.028*** (0.000)	0.029*** (0.000)
<i>Intercept</i>	0.104*** (0.000)	0.086*** (0.000)	-0.061*** (0.000)	-0.056*** (0.000)
年度效果	Yes	Yes	Yes	Yes
產業效果	Yes	Yes	Yes	Yes
Adjusted R <sup>2</sup>	0.143	0.145	0.210	0.212
觀察值	3,333	3,333	5,458	5,458

表四 迴歸分析—董監責任險與投資效率的關係

本表之依變數為次期之投資水準( $Invest_{t+1}$ )，加入企業當期過度投資傾向指標( $OverI$ )，觀察董監責任險與投資效率間的關係。 $DLID$  為虛擬變數，如企業有投保董監責任險則為 1，反之為 0； $DLICov$  為董監責任險覆蓋程度； $OverI$  為過度投資傾向指標； $Age$  為企業成立年數； $Size$  為企業規模； $M/B$  為市場價值帳面價值比； $Leverage$  為長期負債與長期負債加上市場價值比； $Tang$ ，固定資產淨額與資產總額比； $Cash$ ，現金與短期投資，以資產總額平減。表中括弧內為 p 值，\*、\*\*、\*\*\*分別代表達雙尾檢定 10%、5%、1%的顯著水準。

	(1)	(2)
	<i>Invest</i>	<i>Invest</i>
<i>DLID</i>	-0.015*** (0.000)	
<i>DLID</i> × <i>OverI</i>	0.041*** (0.000)	
<i>Joint Significance</i>	0.056*** (0.000)	
<i>DLICov</i>		-0.130** (0.006)
<i>DLICov</i> × <i>OverI</i>		0.288*** (0.001)
<i>Joint Significance</i>		0.158*** (0.000)
<i>OverI</i>	-0.000 (0.977)	0.014 (0.325)
<i>Age</i>	-0.000*** (0.000)	-0.001*** (0.000)
<i>Size</i>	0.001 (0.579)	0.001 (0.349)
<i>M/B</i>	0.009*** (0.000)	0.009*** (0.000)
<i>Leverage</i>	-0.004 (0.686)	-0.006 (0.581)
<i>Tang</i>	0.079*** (0.000)	0.080*** (0.000)
<i>Cash</i>	0.045* (0.020)	0.040* (0.047)

表四 迴歸分析－董監責任險與投資效率的關係(續)

	(1)	(2)
	<i>Invest</i>	<i>Invest</i>
<i>Intercept</i>	0.005 (0.787)	-0.004 (0.825)
公司治理效果	Yes	Yes
年度效果	Yes	Yes
產業效果	Yes	Yes
Adjusted R <sup>2</sup>	0.280	0.280
觀察值	8,791	8,791

表五 穩健性分析—董監責任險與資本或非資本投資效率的關係

本表依變數為資本投資(Capital investment)或非資本投資(Non-capital investment)，將投資( $Invest_{t+1}$ )依投資種類分為資本投資與非資本投資，分別觀察董監責任險與投資間的關係。 $DLID$  為虛擬變數，如企業有投保董監責任險則為 1，反之為 0； $DLICov$  為董監責任險覆蓋程度； $OverI$  為過度投資傾向指標； $Age$  為企業成立年數； $Size$  為企業規模； $M/B$  為市場價值帳面價值比； $Leverage$  為長期負債與長期負債加上市場價值比； $Tang$ ，固定資產淨額與資產總額比； $Cash$ ，現金與短期投資，以資產總額平減。表中括弧內為 p 值，\*、\*\*、\*\*\*分別代表達雙尾檢定 10%、5%、1%的顯著水準。

	(1)	(2)	(3)	(4)
	Capital investment		Non-capital investment	
<i>DLID</i>	-0.007*		-0.008**	
	(0.030)		(0.002)	
<i>DLID</i> × <i>OverI</i>	0.012		0.029***	
	(0.058)		(0.000)	
<i>Joint Significance</i>	0.005		0.021***	
	(0.167)		(0.000)	
<i>DLICov</i>		-0.086*		-0.043
		(0.020)		(0.107)
<i>DLICov</i> × <i>OverI</i>		0.112		0.160**
		(0.057)		(0.005)
<i>Joint Significance</i>		0.026		0.117***
		(0.321)		(0.001)
<i>OverI</i>	0.025**	0.029***	-0.024*	-0.012
	(0.003)	(0.000)	(0.025)	(0.225)
<i>Age</i>	-0.000**	-0.000**	-0.000**	-0.000**
	(0.003)	(0.001)	(0.004)	(0.001)
<i>Size</i>	0.004***	0.003***	-0.003**	-0.002*
	(0.000)	(0.000)	(0.001)	(0.022)
<i>M/B</i>	0.002	0.002*	0.007***	0.006***
	(0.074)	(0.045)	(0.000)	(0.000)
<i>Leverage</i>	0.012	0.012	-0.016*	-0.017*
	(0.081)	(0.101)	(0.025)	(0.019)
<i>Tang</i>	0.089***	0.089***	-0.011*	-0.010*
	(0.000)	(0.000)	(0.022)	(0.037)
<i>Cash</i>	-0.003	-0.005	0.046**	0.043**
	(0.759)	(0.612)	(0.002)	(0.005)

表五 穩健性分析－董監責任險與資本或非資本投資效率的關係(續)

	(1)	(2)	(3)	(4)
	Capital investment		Non-capital investment	
<i>Intercept</i>	-0.067*** (0.000)	-0.056*** (0.000)	0.064*** (0.000)	0.047*** (0.001)
公司治理效果	Yes	Yes	Yes	Yes
年度效果	Yes	Yes	Yes	Yes
產業效果	Yes	Yes	Yes	Yes
Adjusted R <sup>2</sup>	0.156	0.158	0.398	0.399
觀察值	8,791	8,791	8,791	8,791

表六 工具變數迴歸分析表

本表以 *DLID* 與 *DLICov* 之產業-年度平均值為工具變數，分別命名為 *IVDLID*、*IVDLICov*。Panel A 以 *IVDLID* 為工具變數，Panel B 以 *IVDLICov* 為工具變數，分別測試本文研究結果之穩健性。*Pre(DLID)* 為 Panel A 欄(1)之配適值；*Pre(DLID×OverI)* 為 Panel A 欄(2)之配適值；*Pre(DLICov)* 為 Panel B 欄(1)之配適值；*Pre(DLICov×OverI)* 為 Panel B 欄(2)之配適值；*Age* 為企業成立年數；*Size* 為企業規模；*M/B* 為市場價值帳面價值比；*Leverage* 為長期負債與長期負債加上市場價值比；*Tang*，固定資產淨額與資產總額比；*Cash*，現金與短期投資，以資產總額平減。第一與二階段迴歸結果括弧內為 p 值，\*、\*\*、\*\*\* 分別代表達雙尾檢定 10%、5%、1% 的顯著水準。

<i>Panel A-以 IVDLID 為工具變數</i>			
	(1)	(2)	(3)
	第一階段		第二階段
	<i>DLID</i>	<i>DLID×OverI</i>	<i>Invest</i>
<i>IVDLID</i>	0.829*** (0.000)	-0.036 (0.505)	
<i>IVDLID×OverI</i>	0.058 (0.655)	0.891*** (0.000)	
<i>Pre(DLID)</i>			-0.121*** (0.000)
<i>Pre(DLID×OverI)</i>			0.170*** (0.000)
<i>Joint Significance</i>			0.049 (0.111)
<i>OverI</i>	0.134 (0.134)	0.070 (0.127)	-0.035 (0.148)
<i>Age</i>	-0.003*** (0.000)	-0.002*** (0.000)	-0.001*** (0.006)
<i>Size</i>	0.062*** (0.000)	0.024*** (0.000)	0.006*** (0.000)
<i>M/B</i>	0.014** (0.021)	0.010*** (0.003)	0.010*** (0.000)
<i>Leverage</i>	0.355*** (0.000)	0.081*** (0.001)	0.026 (0.135)
<i>Tang</i>	-0.113*** (0.000)	-0.044*** (0.000)	0.072*** (0.001)

表六 工具變數迴歸分析表(續)

	(1)	(2)	(3)
	第一階段		第二階段
	<i>DLID</i>	<i>DLID</i> × <i>OverI</i>	<i>Invest</i>
<i>Cash</i>	-0.005 (0.952)	0.022 (0.641)	0.026 (0.276)
<i>Intercept</i>	-0.871*** (0.000)	-0.316*** (0.000)	0.026 (0.433)
公司治理效果	Yes	Yes	Yes
年度效果	Yes	Yes	Yes
產業效果	Yes	Yes	Yes
Adjusted R <sup>2</sup>	0.219	0.385	0.108
觀察值	8,791	8,791	8,791
<i>Panel B- 以 IVDLICov 為工具變數</i>			
	(1)	(2)	(3)
	第一階段		第二階段
	<i>DLID</i>	<i>DLID</i> × <i>OverI</i>	<i>Invest</i>
<i>IVDLICov</i>	0.054 (0.576)	-0.192*** (0.000)	
<i>IVDLICov</i> × <i>OverI</i>	0.561*** (0.006)	0.791*** (0.000)	
<i>Pre(DLICov)</i>			-1.436** (0.020)
<i>Pre(DLICov</i> × <i>OverI)</i>			2.004*** (0.008)
<i>Joint Significance</i>			0.568*** (0.043)
<i>OverI</i>	-0.030** (0.025)	-0.019** (0.040)	-0.001 (0.962)
<i>Age</i>	0.000*** (0.000)	0.000*** (0.000)	0.001*** (0.000)
<i>Size</i>	-0.020*** (0.000)	-0.010*** (0.000)	-0.006 (0.309)
<i>M/B</i>	0.011*** (0.000)	0.007*** (0.000)	0.012*** (0.000)



表六 工具變數迴歸分析表(續)

	(1)	(2)	(3)
	第一階段		第二階段
	<i>DLID</i>	<i>DLID</i> × <i>OverI</i>	<i>Invest</i>
<i>Leverage</i>	0.020** (0.025)	0.007 (0.172)	0.011 (0.539)
<i>Tang</i>	-0.020*** (0.000)	-0.014*** (0.000)	0.077*** (0.000)
<i>Cash</i>	0.012 (0.417)	0.034*** (0.002)	-0.016 (0.615)
<i>Intercept</i>	0.337*** (0.000)	0.167*** (0.000)	0.180 (0.108)
公司治理效果	Yes	Yes	Yes
年度效果	Yes	Yes	Yes
產業效果	Yes	Yes	Yes
Adjusted R <sup>2</sup>	0.229	0.272	0.045
觀察值	8,791	8,791	8,791

表七 Heckman 二階段迴歸分析表

本表以 *DLID* 之產業-年度平均值為工具變數，命名為 *IVDLID*，以 Heckman 二階段迴歸分析測試本文研究結果之穩健性。*DLID* 為虛擬變數，如企業有投保董監責任險則為 1，反之為 0；*DLICov* 為董監責任險覆蓋程度；*OverI* 為過度投資傾向指標；*Age* 為企業成立年數；*Size* 為企業規模；*M/B* 為市場價值帳面價值比；*Leverage* 為長期負債與長期負債加上市場價值比；*Tang*，固定資產淨額與資產總額比；*Cash*，現金與短期投資，以資產總額平減。表中括弧內為 p 值，\*、\*\*、\*\*\*分別代表達雙尾檢定 10%、5%、1%的顯著水準。

	(1)	(2)	(3)
	<i>DLID</i>	<i>Invest</i>	<i>Invest</i>
<i>IVDLID</i>	2.648*** (0.000)		
<i>DLID</i>		-0.009 (0.505)	
<i>DLID</i> × <i>OverI</i>		0.042*** (0.000)	
<i>Joint Significance</i>		0.033** (0.028)	
<i>DLICov</i>			-0.240*** (0.000)
<i>DLICov</i> × <i>OverI</i>			0.384*** (0.000)
<i>Joint Significance</i>			0.144*** (0.000)
<i>OverI</i>	0.540** (0.009)	0.013 (0.276)	0.013 (0.418)
<i>Age</i>	-0.330*** (0.001)	-0.001*** (0.000)	-0.001*** (0.000)
<i>Size</i>	0.197*** (0.000)	0.002 (0.124)	-0.001 (0.735)
<i>M/B</i>	0.049* (0.015)	0.010*** (0.000)	0.013*** (0.000)
<i>Leverage</i>	1.149*** (0.000)	-0.005 (0.694)	-0.019 (0.235)
<i>Tang</i>	-0.010*** (0.000)	0.079*** (0.000)	0.093*** (0.000)

表七 Heckman 二階段迴歸分析表(續)

	(1)	(2)	(3)
	<i>DLID</i>	<i>Invest</i>	<i>Invest</i>
<i>Cash</i>	-0.027 (0.906)	0.040** (0.001)	0.041* (0.012)
<i>Intercept</i>	-3.895*** (0.000)	-0.023 (0.187)	0.020 (0.577)
<i>IMR</i>		-0.003 (0.689)	0.012 (0.328)
公司治理效果	Yes	Yes	Yes
年度效果	Yes	Yes	Yes
產業效果	Yes	Yes	Yes
觀察值	8,791	8,791	5,043

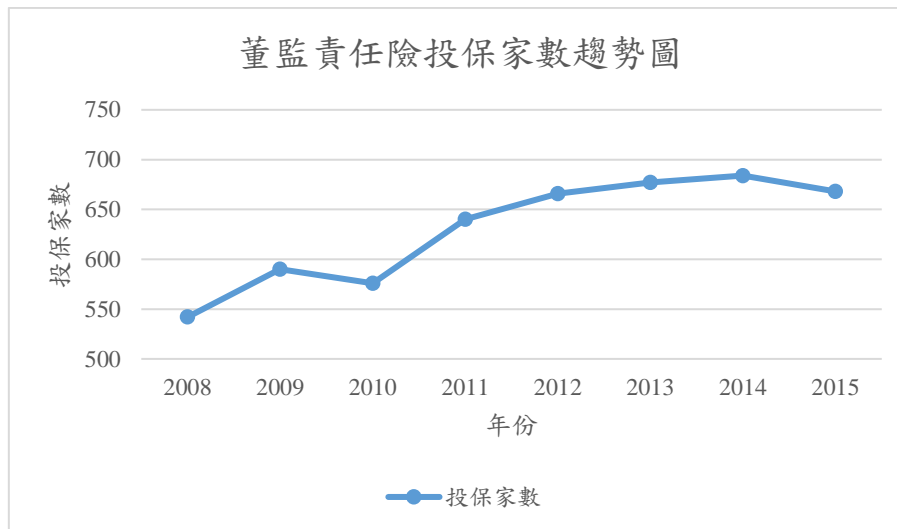


圖 1 董監責任險投保家數趨勢圖

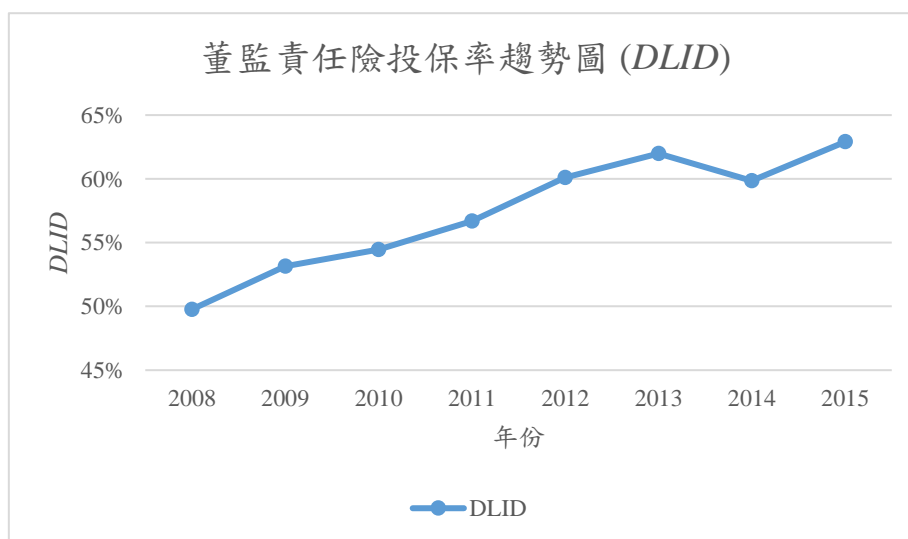


圖 2 董監責任險投保率趨勢圖

研究樣本包含 2008 年至 2015 年 5,043 個投保公司-年度觀察值。*DLID* 為虛擬變數，如企業有投保董監責任險則為 1，反之為 0。

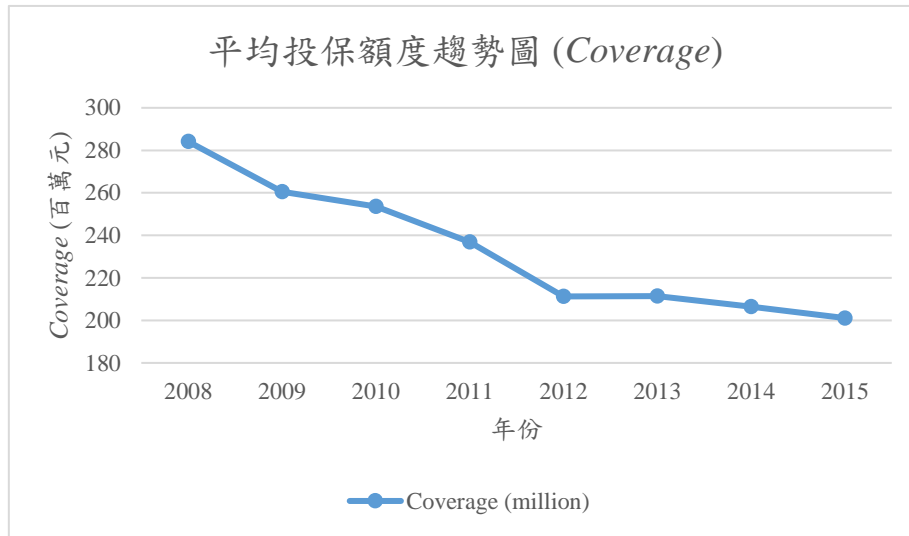


圖 3 董監責任險平均投保額度趨勢圖

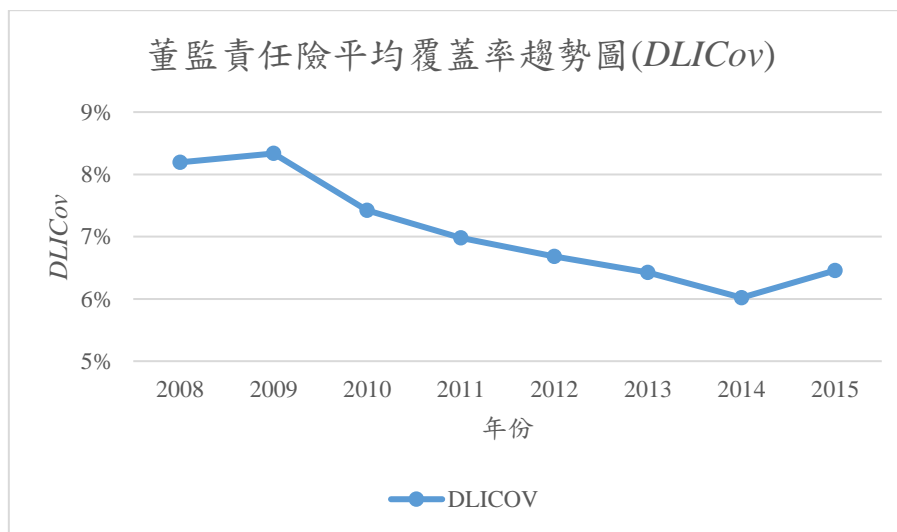


圖 4 董監責任險平均覆蓋率趨勢圖

研究樣本包含 2008 年至 2015 年 5,043 個投保公司-年度觀察值。*Coverage* 為投保董監責任險額度(百萬元)；*DLICov* 為董監責任險覆蓋程度。