

國立政治大學 社會科學學院
經濟研究所碩士論文

個人背景與種族對創業選擇行為之影響：
以不同人力資本需求的產業為例

指導教授 李文傑博士

指導教授 李浩仲博士

研究生 蔡堯力

中華民國 107 年 8 月

摘要

本文以人力資本需求的產業特性研究種族和個人背景對創業的影響。分析上利用 The Current Population Survey (CPS) 個人層級的資料，以 Multinomial Logistic Regression 進行回歸分析。實證結果顯示美國亞裔平均而言相較於非裔、拉丁裔和白人創業的機率更高，並且證實了工作經驗價值和工作任務抽象程度對於創業啟發的重要性。



關鍵字：Logistic Regression、Multinomial Logistic Regression、種族、創業、產業

目次

第一章 緒論.....	5
第一節 研究背景與動機.....	5
第二章 文獻回顧.....	7
第一節 創業經濟學.....	7
第二節 社會網絡連結.....	9
第三節 不完全契約理論.....	10
第四節 專利經濟學.....	11
第三章 資料.....	12
第一節 樣本與資料處理.....	12
第二節 變數及敘述統計.....	14
第四章 研究假說形成.....	17
第一節 研究架構.....	17
第二節 研究假說.....	17
第五章 模型設定.....	18
第一節 Logit Model.....	19
第二節 Multinomial Logit Model.....	20
第六章 結果.....	21
第一節 個人背景變數選擇原因.....	21
第二節 實證結果.....	22
第七章 結論與建議.....	25
參考文獻.....	26

表次

表 1 變數名稱及說明.....	14
表 2 類別變數之人數統計.....	14
表 3 樣本之敘述統計.....	16
表 4 實證結果.....	24



第一章、緒論

第一節、研究背景與動機

在經濟成長理論中，技術、生產力和資源使用效率是我們常用來解釋經濟成長的主要因子，然而隨著經濟的發展，創業型經濟（Entrepreneurial Economy）成為一種新的經濟型態，其中核心想法是以新創公司為主要經濟個體促進經濟成長，最早 Drucker（1985）在《Innovation and Entrepreneurship》中提到創新和創業必須像管理一樣，存在於所有現代組織當中，讓它成為經濟和社會中不可或缺的一部分。這段話也表達了想讓經濟發展的更好，應該給予創業者良好的創業環境，甚至讓創業能隨著個人的成長，成為一種自然而然的行為。

在創業型經濟底下，多位學者研究發現企業家精神是一國經濟成長的主要因素之一。Farouk & Ikram（2014）指出企業家精神對於國家而言越來越重要，它代表一國經濟成長的動力，也代表就業量的創造。企業家精神甚至隨著網路的普及變得更加重要，任何人都能從網路資訊獲得創業的啟發，而 Fairlie（2006）就指出家庭電腦的擁有者比起沒有家庭電腦的人，在未來 12 到 15 個月之間更可能成為企業家。並且從創業結果的觀察中發現這些擁有家庭電腦的創業家創業的產業並不僅限於 IT 產業，而是廣布於各個不同的領域當中，這顯示了通過電腦的使用能夠降低個人創業的門檻，使得創業不再屬於少部分群眾的專利。

雖然在現代社會中，網路發達使個人能獲取的資訊，無論是質還是量都有爆發性的成長，然而門檻的降低並未導致成功的新創企業大量出現，反而在數量的競爭下，存活下來的新創公司寥寥無幾。Timmons（2009）認為創業要能成功需要有三要素，分別是機會（Opportunity）、資源（Resources）和團隊（Team）。機會是整個創業過程的核心，Shane & Venkataramany（2000）指出有兩類的人比較容易發現創業機會，第一是能夠擁有事先資訊（Prior Information）來識別機會的人，第二是擁有認知價值能力的人；資源在定義上則較

為廣泛，從營運上的需求到人際關係的處理都是創業家在創業過程中所需要的資源，其中包括財務資源、人力資源、實體資產和其他無形資產等等；創業要能成功，創業團隊便是其中最關鍵的因素，Roure & Madique (1986) 認為創業團隊擁有豐富的技能多樣性能夠提高創業的表現。Eisenhart & Schoonhoven (1990) 也指出一個創業團隊技能的多樣性有助於團隊在混亂的狀況中能夠做出更好的決策。

然而創業的過程中必然會遇到眾多的障礙，許多學者針對這些創業的困難點提供了多項的建議，像是在創業資金獲取方面有許多文獻探討應如何透過社會網絡連結 (Social Network) 促進創投資本家對創業家的資金投入。Cohen, Frazzini & Malloy (2008) 研究發現教育連結使得創投資本家和創業家的同校情誼可以讓創業經營團隊接受共同基金經理人的專訪以取得公司內部較為機密的資訊。雖然 Frazzini & Malloy 證明了妥善利用教育網絡能夠讓投資者和被投資者之間彼此更加信任，然而這種信任是否堅固？是否有更好的社會網絡連接方式能夠加深投資者和被投資者之間的情誼？

美國是一個移民者眾多的國家，擁有來自世界各地的人種，透過長期文化的交融，造就了現在多元文化共存的國家，可是直至今日美國國內的種族問題卻一直未能完全解決。Fairlie (2007) 從個人背景的觀察指出黑人作為種族企業家 (Ethnic entrepreneurs) 無法像白人一樣獲得家族的幫助，文獻中指出黑人族群當中比較沒有家庭企業，所以黑人能夠學習商業上相關技能的機會比較少，因此相對於白人，黑人比較缺乏一般性和商業性的人力資本，導致黑人在創業上比白人更加艱難。然而 Bengtsson & Hsu (2015) 以另一種角度去思考種族在創業活動中扮演的角色，該學者提出以同種族作為社會網絡連結的方式促進創業的發展，並認為種族企業家會因為種族地位的關係在融資方面較為困難，但種族上的差異並非只是影響種族之間的距離，同時也使同種族之間彼此的向心力更為堅固，實證研究發現透過種族建立新創企業和創投公司之間的橋

樑能讓新創企業更早取得資金且創投公司對企業的資源承諾也會更加大方。

最後本文也將以種族作為核心，並以創業家作為主要觀察的目標進一步研究種族對創業行為的影響，相同種族的創業家背景又存在何種特性？並從創業機率的角度觀察選擇創業的種族企業家在準備創業的同時，具備何種條件會使其願意在種族地位不利的情況下創業，且本研究將種族企業家的創業產業做人力資本需求上的區分，以減少種族企業家在創業選擇上自我目標不同所造成的差異，並降低估計上的誤差。

第二章、文獻回顧

第一節、創業經濟學

創業型經濟是一種以創業相關活動作為推動經濟成長的經濟型態，這種以新創企業作為核心的經濟型態對於緩解就業壓力和加速技術創新更是有莫大的幫助，Josh lerner (2009) 在《BOULEVARD OF BROKEN DREAMS》一書當中講述了創業和風險資本 (Venture capital) 的相關活動，其中包括投資者、雇員、律師和數據提供商 (Data Providers) 等中介機構，該學者認為任何一個群體的存在都能對創業環境產生正向的外部性 (Externalities)，該文獻亦藉由過去創業政策的說明，進一步強調政府在創業環境的塑造上扮演著相當重要的角色。

由於矽谷為美國指標性的創新區，許多學者透過矽谷的例子研究創業是否對經濟發展有正向的助力，Saxenian (1994) 主要研究矽谷過去發展的背景對區域經濟的影響，該學者認為創新是一個群體的過程，矽谷之所以能夠蓬勃發展不僅是取決於個體的企業，區域內的企業相互合作更是穩定了矽谷長期的經濟發展，並且提升了個別企業在經營策略上的靈活度，使得矽谷成為美國最大的創新重地，並同時為該地區帶來龐大的經濟利益。Saxenian (2002) 則以探索性研究的方式觀察矽谷移民企業家 (Immigrant Entrepreneurs) 對矽谷經濟的

影響，文獻中描述美國透過技術移民的開放，促使各國有能力的知識分子進入矽谷工作，然而在 1980 和 1990 年代這些新移民卻逐漸成為了矽谷成功的企業家，為矽谷的經濟和就業帶來意外收穫。

創業家在籌足資金時，創投時常扮演主要投資者的角色，許多學者也針對創投和新創企業進行多項研究，Bernhardt & Krasa (2008) 認為新創企業資金不足的原因有以下三種，第一，創投對於超額收益進行大量的風險調整；第二，創業融資成功率低；第三，創投挹注資金會稀釋掉創業家原有股份。而 Chemmanur, Krishnan, and Nandy (2011) 從效率層面著手研究創投的投資對新創企業帶來怎樣的效率改變，研究結果顯示新創企業主要的效率改善來自於銷售的成長，且受到商譽越高的創投公司投資其在成本控制上也越有效率。Alter (2009) 則從人力資本報酬率的角度，透過創投產業的資料估計較有經驗的合夥人（創投）和缺乏經驗的企業（新創公司）聯合工作是否能夠提高生產上的效率。Hellmann & Puri (2002) 卻從公司內部組織檢驗創投能夠對新創公司帶來怎樣的發展，結果顯示創投的參與確實能對公司治理方面帶來幫助，其中包括引進行外部行銷副總裁（VP of sales and marketing）和實施股票期權計畫（stock option plans）等經營策略。

然而創業也非全然對經濟是正向影響，Jiang, Wang, and Wu (2007) 透過建立動態均衡模型檢驗創業是否總能影響經濟成長，檢驗結果發現創業對經濟成長有兩種不同的影響方向，一種是創業能夠促進產品的多樣性，第二種是當工人成為創業者時，總合的可貸資金供給會隨之降低，阻礙資本的形成和經濟的成長。經由經濟模型的解釋，作者表示創業總能帶動經濟成長的看法並不完全正確，其中也有反向的因素在抵消經濟成長的動力

第二節、社會網絡連結

Akerlof (1970) 透過二手車市場的例子解釋了買賣雙方在資訊不對稱 (Information Asymmetry) 的情況下，買家會因為自身處於資訊劣勢的一方，降低買二手車的願付價格，而高品質舊車的賣家便會因為賣不到好車該有的價格而退出二手車市場，導致市場上只會存在低品質的二手車。在創業型經濟結構下新創公司和創投之間也同樣會發生資訊不對稱的問題，Gompers (1995) 提出由於資訊不對稱的緣故，創投資本家如何監控與設計契約來管理新創公司變得極為重要，研究顯示當無形資產、選擇權和資產專用性提高會間接導致創投資本家風險的上升，所以造成創投需要對新創公司加以監控，然而監控行為卻會造成代理成本 (Agency Cost) 提升，進而降低創投投資的慾望，引發投資不足的問題。

許多文獻針對投資不足的議題提出相應的解決方法，本文在上一章提及的文獻中，Bengtsson & Hsu (2015) 和 Cohen, Frazzini and Malloy (2008) 分別以種族和教育連結做為人際網絡連結的核心，Bengtsson & Hsu 發現若創業家與創投資本家屬於相同種族，創投資本家投資的意願就會比較高，限制也會比較少，而 Cohen, Frazzini and Malloy 則發現通過校友關係連接投資者與被投資者的情誼能促進投資方與被投資方之間資金和資訊的流通。Lee et al. (2014) 則以 Cohen et al. 的模型基礎證實台灣資訊產業 (Information Technology, IT) 在教育連結上能提高創投的挹注機率且創投後續能夠輔助新創公司達到公開發行的機會也會提升。Saxenian & Hsu (2001) 也同樣以 IT 產業為例，觀察新竹工程師跟矽谷工程師兩地之間的連結，探討是否地區之間相互依賴和交流能對彼此區域經濟的成長有益，結果顯示受過美國教育的台灣工程師不僅透過轉移資本、技能和技術的方式改善該國區域的經濟，同時也因為在美求學的經歷促進了兩國之間 IT 產業合作的機會。

然而社會網絡的連結也不全然沒有缺點，許多文獻提出社會網絡的連結容

易造成經營績效不佳，甚至影響到後續的公開上市或企業的收購，Kramarz & Thesmar (2006) 透過實證結果證實社會網絡連結會對董事會的構成造成影響並對公司治理有不利的衝擊。Barnea & Guedj (2007) 更是提出聲譽假說 (Reputation Hypothesis) 指出若公司董事之間關係越密切，互相監控的程度就越鬆散；若公司董事之間沒有聯繫，則他們彼此之間監控程度會越緊密以維護自己的聲譽。

第三節、不完全契約理論

創投並不以長期經營被投資公司為目的，僅是提供資金及專業上的知識與經驗以協助被投資公司成功上市或被其他企業併購，然而新創公司發展的不確定性較高，但作為公司的經營者相對於創投而言有資訊上的優勢，因此創投在契約條款的訂定方面難以一次完整到位。Grossman & Hart (1986) 以研究合約的不完整性為目的，提出不完全契約理論，該文獻將合約權益分為明確權利 (Specific Rights) 和剩餘權利 (Residual Rights)，文獻中說明能透過合約列出的權力即為明確權利，然而不易明確列於合約上或處理上成本過高的權益則稱剩餘權利，該學者認為當管理者或公司其中一方要求的契約列表難以處理時，則直接由要求對方購買未列於合約的剩餘權利以解決不完全契約的問題。

Hart & Moore (1988) 則提出另一種解決方法，該學者認為起初簽合約時，若當中包含或有事項 (Contingency) 的條約通常是不切實際的，因為在現實中時常難以裁定事件發生與否，所以事先在合約當中建立一個條件修訂機制以利日後合約的修改，能夠有效修正合約的不完整性。Regerson (1992) 也得出相同結論，利用事前制定好的機制，事後當雙方對自己的利弊更加清楚後，透過先前所設定的機制重新談判 (Renegotiation) 並對合約進行修正以解決資訊不對稱的問題。然而 Kaplan & Stromberg (2002) 則透過實際創投資本家和企業家之間的合約特徵與過去文獻的契約理論進行比較和整理，並檢驗實際結

果跟理論上的差距，結果顯示實務的契約比想像的複雜許多，說明理論上的解釋還有許多修正的空間。

第四節、專利經濟學

專利權屬於經濟學上有期限的獨佔特權，透過政府賦予的權力確保個人或組織在創新後能夠獲得應有甚至超額的報酬，並同時刺激個人或組織創新和發明的動力，許多文獻針對專利的應用和價值做了多項研究，並建立以專利為核心衡量創新價值的標準機制，Trajtenberg (1990) 認為專利數無法完全代表創新價值，因此提出利用專利引證數代表專利的重要性與價值，並表示專利引證數能具體代表創新過程中的社會利得 (Social Gain)。Pakes & Griliches (1980) 也提出以知識進步作為技術發展與創新的成果，並以專利作為知識進步模型中的主要因子，實證結果表示專利有充足的資訊作為知識生產活動成果的衡量標準。而專利權也常被用來作為衡量研究生產力的因子，Lanjouw & Schankerman (2004) 透過權利要求 (Patent Claim)、向前引用 (Forward Citations)、向後引用 (Backward Citations) 和專利族 (Patent Family) 大小建構創業質量指數，研究結果發現專利質量和研究生產力 (Research Productivity) 呈現負相關。

現今專利制度已被世界各國廣泛接受，因此學者們認為專利是作為衡量研究開發成果的重要因子，Hall, Jaffe and Trajtenberg (2005) 驗證了專利引用是否含有足夠的訊息含量能夠幫助我們了解企業的市場價值，該學者透過 Tobin's Q 方程式計算專利引用數對總資產的比率，並將其拆分成研究投入比率、研究生產力和平均專利引用數三個因子¹，研究結果顯示這三個比率對股票市場價值有顯著的影響，且實證結果發現平均專利引用數提高一單位，股票市場價值就會提高 3%。Hsu (2009) 也以專利和研究開發 (R&D) 資料分析技術創新

¹ 研究生產力: 專利總數/研發費用、平均專利引用數: 被引證次數/專利總數、研究投入比率: 研發費用/資產比例

(Technological Innovation) 對全國股市的影響，結果顯示技術創新能增加生產效率和盈利能力並同時降低公司投資成本。而 Hirshleifer, Hsu and Li (2013) 從資源配置的角度提出新的看法，該學者運用專利和研究支出估計公司的創新效率 (Innovative Efficiency)，結果發現當控制完公司特徵和風險後，創新效率能夠有效的預測公司未來報酬，並表示若政府無法給予創新效率較高的公司獎勵，則會導致有效率的公司投資不足，產生資源錯置 (Misallocation) 的問題。

第三章、資料

第一節、樣本與資料處理

1. 本文使用樣本

本文使用 2005 年至 2017 年 The Current Population Survey (CPS)² 特定月份調查資料，通過資料合併找出連續調查兩年的相同個人，以第一年調查月份的個人背景資料做為可能的解釋變數，其中包括年齡平方項、性別、小孩個數、家庭所得程度、教育程度和職務的工作任務抽象程度，並使用工作資料判別個人是否擁有自己的事業當作被解釋變數，其判別方式為觀察第一年調查月份沒有擁有自己事業者，若第二年調查月份擁有了自己的事業，則視為個人在第二年創業。

2. 樣本資料處理

本文主要觀察的議題是個人背景和種族對創業行為的影響，所以在資料篩選上移除第一年調查月份已經擁有自己的事業之個人，並且為了增加創業行為發生的準確性，只使用 16 歲至 64 歲之個人樣本，藉此降低低經濟活動的創業行為和移除調查個人其實並非真正有意創業的狀況。在資料整合方面，產業和

² The Current Population Survey: 為美國人口調查局 (United States Census Bureau) 和勞工統計局 (Bureau of Labor Statistics) 為了獲得家庭狀況的月資料，抽取大約 60 萬的美國家庭所做的調查。

職務的定義會隨著年度有所變化，故以 IPUMS³網站上所提供的整合標準進行整合，解決不同年份產業和職務定義上的誤差。

本文在做變數的資料處理時，將家庭所得區間取中位數，並為了量化教育程度將其改以教育年長做代替，而為了能更準確的觀察種族間的差異，因此透過 Autor, Dorn and Hanson (2015) 的計算基礎，計算職務的工作任務抽象程度⁴，進一步估計工作任務抽象程度高的工作者佔特定產業中的比例，並將創業產業分為三組，分別為人力資本需求程度低、人力資本需求程度中和人力資本需求程度高的產業族群，再以 Multinomial Logit Model 進行估計，去除不同人力資本需求的產業對創業者所需條件不同，而造成種族間創業背景的差異在估計上受到整體創業產業的環境影響。

值得一提的是，本文將職務的工作任務抽象程度當作前一份工作對創業的啟發價值，因此為了不使該變數在估計時受到產業人力資本需求程度不同的影響，在計算上將職務的工作任務抽象程度以第一年的工作產業為基準，並利用產業內平均數和標準差分別對工作任務抽象程度進行標準化的調整，以凸顯個人在自身工作環境中是否比起他人的工作任務更加抽象，是否更有機會獲得創新上的啟發，以解決使用絕對抽象程度估計在不同產業族群的創業發生機率所造成在人力資本需求越高的產業族群創業，其前一份工作的啟發價值越重要，反之則不重要，甚至出現啟發價值越低越好的估計問題。

³ IPUMS 為專門提供來自全球整合性的人口普查和調查資料，以方便研究者進行比較性的研究、不同類型的資料合併與家庭中個人層級資料的分析。

⁴ 工作任務抽象程度：透過美國勞工部(US Department of Labor)和就業培訓管理局(Employment and Training Administration)的資料所計算的指標，該指標若個人職務的工作在常規(routine)和手工(manual)任務上重要性越高其值越低，而在抽象(abstract)任務上越重要其值越高。

第二節、變數與敘述統計

表 1：變數名稱及說明

變數名稱	說明
ent2	是否在第二年調查月份裡成為企業家 (否=0, 是=1)
agesqr	年齡平方項 (用以代表工作經驗價值)
female	性別 (男= 0, 女= 1)
ownchild	小孩個數
faminc	過去 12 個月的家庭所得所屬區間中位數 (單位:美金)
educ	教育程度:(以教育年長顯示) 低於高中程度: 9 年 高中: 12 年 大學肄業程度: 14 年 大學程度: 16 年 大學以上學歷: 18 年
zati	第一年調查月份個人職務的工作任務抽象程度
ethnic	種族:(類別變數) 亞裔: 1 非裔: 2 拉丁裔: 3 白人: 4

資料來源: The Current Population Survey (CPS)

表 2：類別變數之人數統計

	全國	亞裔	黑人	拉丁裔	白人
性別					
男	364,004	19,751	28,434	46,890	268,929
女	354,287	19,327	36,836	38,411	259,713
家庭所得區間 中位數					
2500	8,417	415	2,067	1,508	4,427
6250	5,687	293	1,220	1,196	2,978
8750	6,092	260	1,194	1,304	3,334

11250	9,729	454	1,791	2,294	5,190
13750	10,374	481	1,704	2,551	5,638
17500	18,501	732	2,898	4,413	10,458
22500	26,588	1,195	3,896	5,976	15,521
27500	31,363	1,468	4,408	6,487	19,000
32500	35,936	1,711	4,492	6,753	22,980
37500	35,298	1,564	3,994	6,452	23,288
45000	63,169	2,957	6,437	8,857	44,918
55000	69,080	3,380	6,165	8,073	51,462
67500	94,704	4,689	7,278	9,378	73,359
87500	114,952	6,081	7,556	9,125	92,190
125000	113,865	7,187	6,369	7,113	93,196
175000	74,536	6,211	3,801	3,821	60,703
<hr/>					
教育程度					
<hr/>					
9	54,446	2,202	4,442	22,259	25,543
12	205,691	8,433	22,121	28,567	146,570
14	210,960	8,743	21,744	20,973	159,500
16	160,094	11,833	11,079	9,409	127,773
18	87,100	7,867	5,884	4,093	69,256
<hr/>					
是否創業					
<hr/>					
0	697,448	37,870	63,981	82,675	512,922
<hr/>					
1	20,843	1,208	1,289	2,626	15,720
<hr/>					

資料來源: The Current Population Survey (CPS)

表 3：樣本之敘述統計

全國樣本					
	樣本數	平均數	標準差	最小值	最大值
年齡平方項	718,291	1885.866	1022.164	256	4096
小孩個數	718,291	.6753475	1.039848	0	12
工作任務抽 象程度	718,291	.0010643	.9998755	-13.23274	14.13608
亞裔樣本					
	樣本數	平均數	標準差	最小值	最大值
年齡平方項	39,078	1789.195	969.7225	256	4096
小孩個數	39,078	.7268796	1.035886	0	9
工作任務抽 象程度	39,078	.0031088	1.028634	-8.898559	9.252587
非裔樣本					
	樣本數	平均數	標準差	最小值	最大值
年齡平方項	65,270	1835.493	993.5173	256	4096
小孩個數	65,270	.6501455	1.052398	0	10
工作任務抽 象程度	65,270	-.0965184	.9730155	-8.898559	9.809879
拉丁裔					
	樣本數	平均數	標準差	最小值	最大值
年齡平方項	85,301	1585.389	924.9249	256	4096
小孩個數	85,301	.8903061	1.170017	0	9
工作任務抽 象程度	85,301	-.1811541	.9382336	-8.913091	9.252587
白人樣本					
	樣本數	平均數	標準差	最小值	最大值

年齡平方項	528,642	1947.716	1034.809	256	4096
小孩個數	528,642	.6399643	1.011562	0	12
工作任務抽象程度	528,642	.042364	1.006491	-13.23274	14.13608

資料來源: The Current Population Survey (CPS)

第四章、研究假說形成

第一節、研究架構

本文參考了由 Ewing Marion Kauffman Foundation 所出版的考夫曼創業活動指數 (The Kauffman Index of Startup Activity) 的計算方法。該指標是美國創業初期的早期指標，透過觀察跨國家、跨州和跨都會區的創業活動，計算特定地區創業活動是否興盛，指標中包含三個元素分別為新業務的創造、商業機會和創業密度，新業務的創造是以 CPS 連續月份的調查資料找出初期的創業者，並在特定年份下，計算平均每月有多少比例的成年人會成為新的企業家來當作新業務產生的代表因子。而商業機會則是想了解這些成為企業家的成年人是否是因為發現商業機會才選擇創業的，換句話說，該指數透過工作狀態資料將創業者分為兩種類型，第一種是發現商機而創業的企業家，第二種是因為失業而創業的企業家，區別條件即是分辨該創業者創業以前的工作狀態是否為失業，若為失業則判定該創業者是為了生存才選擇創業並非發現商機，而此種創業行為對經濟上的幫助較為有限，因此該學者進一步計算發現商機而創業的企業家佔全部新企業家的比例，並以此當作商業機會的替代因子。最後，創業密度則是計算初創企業（設立小於一年的企業）佔全部雇主人數的比例，該密度的估計也代表一個地區吸引新企業設立的能力和觀察創業環境是否友善的一個指標。

本文參考考夫曼創業活動指數定義創業者的方式，但不以地區整體的創業活動作為觀察目標，而是改用個人層級的資料估計個人背景的不同是否會影響創業的發生機率，且在判定個人是否有發生創業行為上，採用相同個人在相鄰

兩年的工作狀態資料進行判定，並加入種族變數和種族與個人背景의 交乘項進一步觀察種族是否會對創業發生機率造成影響。

第二節、研究假說

Fairlie (2007) 從個人背景的角度觀察發現黑人在創業時比起白人更加不容易成功，而 Bengtsson & Hsu (2015) 在文獻中也提及種族企業家會因為種族地位的關係在融資方面比較困難，因此本文採用兩位學者的想法從個人背景的角度出發，研究種族對創業行為的發生有何種影響，故提出以下兩組假設：

假說一 H_0 : 種族的差異不會影響個人選擇創業的機率

H_a : 種族的差異會影響個人選擇創業的機率

假說二 H_0 : 個人背景不會影響個人選擇創業的機率

H_a : 個人背景會影響個人選擇創業的機率

其中個人背景包含工作經驗價值、性別、小孩個數、家庭所得、教育程度和職務的工作任務抽象程度。另外，為了去除不同人力資本需求的產業對創業者所需條件不同，而造成個人背景的差異在估計上受到整體創業產業的環境影響，本文將創業產業分為三個群組，分別為人力資本需求低、人力資本需求中和人力資本需求高的產業族群，並以 Multinomial Logit Model 進行分析。另外，由於本文認為種族差異不僅會在創業平均行為上有所影響，在個人背景對創業的影響方面也可能有所作用，所以加入種族與個人背景의 交乘項以探究種族與個人背景의 交互關係。

第五章、模型設定

本文使用 Multinomial logit model 進行分析，並將被解釋變數分成四種狀況，分別為沒有創業、在人力資本需求低的產業群創業、在人力資本需求中的產業群創業和在人力資本需求高的產業群創業，並以個人背景和種族作為解釋

變數估計對創業發生機率的影響，其中個人背景包括年齡平方項、性別、小孩個數、家庭所得、教育程度、第一年調查月份之個人工作任務抽象程度、種族，再加上性別和教育程度與種族的交乘項（Interaction Term）。由於 Multinomial logit model 為 Logit model 的延伸模型，故本文先說明 Logit model 的模型基礎再說明 Multinomial logit model 的延伸改變。

第一節、Logit model

$$u_i = \lambda + \sum_{j=1}^n \alpha_j \chi_{ij} + e_i$$

u_i ：無法觀察到的變數，表示觀察值對應變數的感受之強度

λ ：截距項

α_j ：第 j 個自變數之估計係數

χ_{ij} ：第 i 個個人在第 j 個個人背景變數之數值

e_i ：干擾項

而因 u_i 無法被觀察，故設一虛擬變數 y_i ：

$$y_i = \begin{cases} 1, & \text{if } u_i > 0 \\ 0, & \text{if } u_i \leq 0 \end{cases}$$

Logit model 假設事件發生機率符合 Logistic 分配，其累積機率密度函數為：

$$\text{prob}(y_i = 1) = \frac{\exp(\lambda + \sum_{j=1}^n \alpha_j \chi_{ij})}{1 + \exp(\lambda + \sum_{j=1}^n \alpha_j \chi_{ij})}$$

$$\text{prob}(y_i = 0) = \frac{1}{1 + \exp(\lambda + \sum_{j=1}^n \alpha_j \chi_{ij})}$$

Logit model 亦可透過線性函數的轉換求出勝算比（odds-ratio），即為發生的機率相對於沒有發生機率的強度，計算方式如下：

$$\frac{\text{prob}(y_i = 1)}{1 - \text{prob}(y_i = 0)} = \exp(\lambda + \sum_{j=1}^n \alpha_j \chi_{ij})$$

在取自然對數得

$$\ln \frac{\text{prob}(y_i = 1)}{1 - \text{prob}(y_i = 0)} = \lambda + \sum_{j=1}^n \alpha_j \chi_{ij}$$

最後在以最大概似法求解，即可求出估計變數的係數。實證模型以下方表示

$$\begin{aligned} \ln \frac{\text{prob}(\text{ent2}_i=1)}{1-\text{prob}(\text{ent2}_i=0)} = & \beta_0 + \beta_1 \text{ethnic}_i + \beta_2 \text{agesqr}_i + \beta_3 \text{female}_i + \beta_4 \text{ownchild}_i \\ & + \beta_5 \text{faminc}_i + \beta_6 \text{educ}_i + \beta_7 \text{zati}_i + \varepsilon_i \end{aligned}$$

i: 個人

第二節、Multinomial logit model

Multinomial logit model 的模型基礎與 Logit model 相同，差別僅在於該模型的被解釋變數（可能發生的事件）有至少兩個以上可能發生的事件，所以模型在估計上會以事件均沒發生的情況作為參照組（Base outcome），再估計解釋變數對各別事件發生的機率相對於事件都沒發生的機率之比值的影響，因此事件發生有 N 種可能性，則模型就會有 N 組對應的估計結果。

第四章、結果

第一節、個人背景變數選擇原因

本節將解釋個人背景變數加入的原因並對預想的結果進行說明。模型的解釋變數分別為年齡平方項 (agesqr)、性別 (female)、小孩個數 (ownchild)、家庭所得 (faminc)、教育程度 (educ)、個人工作任務抽象程度 (zati)，種族 (ethnic)，再加上性別與教育程度和種族的交乘項。年齡的使用主要是想要代表一個成年人其工作的經驗價值，但本文認為由於工作所獲得的經驗價值並非隨著工作時間呈現線性的成長，而是曲線性的上升，因此便以年齡的平方項作為隨著工作時間增加所獲取的經驗價值。在變數的預測上會認為工作經驗價值的提升能讓工作者對自身的工作領域有更深入的了解，故也更加可能會希望透過創業一展長才。性別的使用則無法給出一個單一的解釋，主要是因為性別的影響可能來自於不同種族文化的觀念所產生的刻板映像或性別歧視，Norma & Valerie (1988) 就曾指出男性在就業的選擇上比較考慮社經地位；女性則考慮更多家庭和個人的因素，而 Storey (2004) 透過微型和小型的企業貸款資料指出若管理者為非裔和女性，則該企業獲得貸款的機率就會比其他企業更低。所以雖然本文無法給出一個明確的解釋，但這不會改變性別可能是影響創業行為的重要因素之一。至於本文對小孩個數的猜想則認為由於創業是具有相當風險的經濟行為，所以小孩數量越多，父母風險趨避程度會越高，因此選擇創業的機率也就越低。而家庭所得則是為了觀察是否會出現家庭所得越低創業發生機率越高的情形，以判斷特定人力資本需求下的產業之個人平均而言傾向於為了生存才創業，還是發現商機才選擇創業。教育程度的部分則是為了觀察受教育的時間是否對創業的啟發有所影響，而職務的工作任務抽象程度也是想觀察個人在自身工作產業當中，若個人的工作內容比起他人更需要動腦做決策而不是做常規性的工作，則是否會更容易對創業產生啟發。

第二節、實證結果

本節透過個人背景資料以 Multinomial logit model 進行實證分析並將美國州地區和年份作為控制變數，實證結果顯示於表 4。下述以不同人力資本需求的角度觀察實證結果，並分別作估計上的解釋。

實證研究發現在人力資本需求低的產業中創業，非裔 (Black) 和拉丁裔 (Hispanic) 相對於亞裔民族而言，在其他條件不變下平均的創業機率較低，而白人 (White) 則無顯著差異，這說明了種族之間在創業行為上是存在差異性的，這個部分可能來自於非個人背景的種族特徵，像是種族地位、種族數量和種族的資金獲取能力等因素。而工作經驗價值 (agesqr) 的部分估計上為正向且對創業行為有顯著影響，這表示個人工作經驗價值累積的越多 (工作年長越長)，越可能在人力資本需求低的產業中創業。性別 (female) 方面女性的創業機率較低，且黑人女性在其他條件不變下，平均而言比其他種族 (亞裔、非裔、拉丁裔和白人) 創業機率更低，這與 Storey (2004) 的結論相互連結，該學者認為非裔和女性的管理者在取得企業貸款方面相較其他人更為困難，因此本文認為這一因素可能反映在非裔女性的創業意願上，進而降低了非裔女性的創業比例。小孩個數 (ownchild) 的估計則呈現正向顯著，這與本文事先的猜想有所不同，可能的原因是創業並不見得全是為了錢，有一部份的原因可能是希望工作時間能更加彈性，能有時間照顧好自己的家庭。從家庭所得 (familyinc) 的估計結果中發現，其他條件不變下，在人力資本需求低的產業中創業，平均而言家庭所得越高創業發生的機率就越低，這與本文事先的猜想相同，因為在人力資本需求低的產業中創業，大部分的人可能是因為生存才選擇創業，並非發現有利可圖的商業機會，所以平均而言才會造成負向的估計結果。至於教育程度 (educ) 方面卻顯示負向顯著，這代表教育程度越低的個人，在人力資本需求低的產業創業的可能性會為越高，此一結果也說明了創業並非屬於高知識份子的專利，但由此也可以知道會選擇在此類產業創業的個人其教育程度

普遍較低，然而這種結果對產業內的創新並非好事，或許政府能藉由引進高創新能力的技術團隊或管理者來幫助此類產業，並提升產業內創新上的發展能力。另外，相對於亞裔而言，非裔、拉丁裔和白人在創業行為上受教育的影響較小，但平均而言教育程度越低，創業發生的機率還是會越高。最後在工作任務抽象程度方面，實證結果跟預期相同，若原本工作任務抽象程度在自身所屬產業相對較高，則越能深入了解該產業的特性，因此較容易對創業產生啟發，這一結果也與 Shane(2000)與 Nanda & Sorensen (2010) 的研究結果相呼應，學者們發現過去的工作經驗能夠幫助創業，像是曾經待過生產線的員工可能在工作過程中對製程效率的改善有更多創新的想法，而當過業務的人比起經營者可能對消費者的喜好有更深的了解。

在人力資本需求中的產業族群，其工作經驗價值、小孩個數和工作任務抽象程度對創業行為的估計結果的正負均和人力資本需求低的產業相同，但小孩個數和工作任務抽象程度對創業的影響程度隨著人力資本需求的提升而下降。另外，種族的影響效果也發生改變，在其他條件不變下，平均而言拉丁裔創業機率比亞裔、非裔和白人還高，其它三者則無明顯差異。性別方面一樣是男性創業機率高，但由性別和種族的交乘項可發現，在人力資本需求中的產業創業，從原本黑人女性變為拉丁裔女性創業機率較另外三個種族低。而前述的兩個變化可能來自於創業產業的改變，影響了整體產業的特徵，像是產業的種族結構和產業特性等因素。而家庭所得方面，從人力資本需求低到人力資本需求中的產業，其估計結果從負向轉為正向，這也跟前述小孩個數的結果加以呼應，這顯示了隨著人力資本需求的提高，創業已不再是為求生存的避風港，而是競爭激烈的決鬥場，所以過去的家庭所得便成為承擔創業風險的重要支柱，且創業者比起人力資本需求低的產業更需要將大量時間花在創業事業上，因此相對於人力資本需求低的產業，其影響幅度就大幅降低。至於教育程度的影響，亞裔、黑人和白人在係數估計上均無顯著差異，但拉丁裔透過交乘項的修

正使教育程度對創業的影響呈現負向結果。最後值得一提的是，因為在處理工作任務抽象程度資料時，本文使用自身產業的平均數和標準差對其進行標準化的程序，所以該值的結果是一種相對的概念，比較不會受到人力資本需求不同的影響，故從實證結果可知在此類的產業創業，工作任務抽象程度同樣會對創業帶來啟發價值。

在人力資本需求高的部分，平均而言，在其他條件不變下，黑人、拉丁裔和白人創業機率均低於亞裔種族，而工作經驗價值、小孩個數和工作任務抽象程度的影響方向還是與前兩類的產業群相同，然而從估計結果中可以發現工作經驗價值和工作任務抽象程度的影響隨著人力資本需求的提高而增加，這說明了想在較高人力資本需求的產業中創業，累積工作經驗和選擇自身所屬產業較核心的職務能夠有效幫助創業的啟發。至於性別方面，亞裔和拉丁裔在估計上並無顯著差異，而非裔與白人依舊是男性創業機率比較高。另一方面比較特別的是性別在亞裔種族上出現了反轉，從原來男性創業機率高轉變為女性更可能創業，雖然性別在影響程度上有隨著人力資本提高而降低的趨勢，然而這不能改變亞裔女性在高人力資本需求產業創業的重要性有所提升的事實。在家庭所得方面則順應著中人力資本需求產業的反轉，變數影響力也隨之上升。最後教育程度的部分結果比較特別，教育程度在估計上影響是不顯著的，但若種族為黑人、拉丁裔和白人則估計結果依舊為顯著正向。

表 4：實證結果

Multinomial logit model			
解釋變數	低人力資本需求產業	中人力資本需求產業	高人力資本需求產業
cons	-1.4995 (.2948) ***	-5.9498 (.3758) ***	-5.46048 (.3130) ***
Black	-.8873 (.3771) **	.0017 (.5053)	-2.0188 (.4356) ***
Hispanic	-.5529 (.3075) *	.8141 (.4128) **	-2.8495 (.3824) ***
White	-.2489 (.2915)	-.1560 (.3730)	-1.7837 (.3090) ***
agesqr	.0001 (.0000) ***	.0001 (.0000) ***	.0002 (.0000) ***
female	-.4687 (.1084) ***	-.3810 (.1085) ***	0.1942 (.0917) **

Black X female	-.5458 (.1406) ***	-.2067 (.1589)	-0.4689 (.1352) ***
Hispanic X female	-.0230 (.1215)	-.4172 (.1444) ***	-0.0048 (.1294)
White X female	-.1391 (.1117)	-.1526 (.1135)	-0.2134 (.0955) **
ownchild	.12475 (.0097) ***	.0678 (.0133) ***	0.0744 (.0119) ***
faminc	-4.16e-06 (2.86e-07) ***	9.11e-07 (3.22e-07) ***	2.90e-06 (2.69e-07) ***
educ	-.1953 (.0203) ***	.0663 (.0229) ***	.0042 (.0189)
Black X educ	.0665 (.0279) **	-.0273 (.0340)	.1224 (.0287) ***
Hispanic X educ	.0626 (.0229) ***	-.0696 (.0281) **	.1638 (.0256) ***
White X educ	.0351 (.0210) *	.0089 (.0238)	.1233 (.0198) ***
zati	.1217 (.0106) ***	.0459 (.0139) ***	.1408 (.0106) ***

Note: 括弧內為標準差，***P<0.01,**P<0.05,*P<0.1

第五章、結論與建議

從上一章實證結果可以發現，亞裔在低人力資本需求和高人力資本需求產業的創業下，若其他條件不變，創業機率平均而言是四個種族裡最高的，這表示亞裔相較於其它種族在創業的選擇上有兩極化的趨勢，而在人力資本需求中的產業拉丁裔卻顯著高於其它種族。在性別方面，亞裔男性與女性的創業機率也是其他種族中最平均的，並且在人力資本需求高的產業中，相較於其他種族性別的估計係數更是發生了反轉，從負向轉為正向，這表示亞裔女性在其他條件不變下創業機率高於男性。而教育程度的部分，若單純只看低人力資本需求到高人力資本需求的產業，非裔、拉丁裔和白人在教育程度的影響上有大幅上升的趨勢。比較特別的是，亞裔在人力資本需求高的產業其教育程度的影響是不顯著的，本文認為可能的原因是教育程度高的亞裔在創業選擇上相較於其它種族比較傾向於選擇找一份好的工作，而不是致力於創業活動。

最後本文也透過實證分析證實了工作經驗價值和工作任務抽象程度對於創業啟發的重要性，並指出有需多經濟條件不好的工作者可能會因為生活而選擇創業，從政府政策的角度的角度，本文建議可以透過尋找具有在高人力資本需求產業豐富知識並且對業界實務有深入了解的亞裔潛在創業者，並給予補助，以促進高創新產業創新的發展。

參考文獻

1. Alter A., 2009, “Estimating the Return to Organizational Form in the California Venture Capital Industry.” , Job Market Paper
2. Akerlof G. A., 1970, “The Market for Lemons : Quality Uncertainty and the Market Mechanism.” , Quarterly Journal of Economics 84(3) : 488-500.
3. Farouk A. and Ikram A., 2014, “The Influence of Individual Factors on The Entrepreneurial Intention”, International Journal of Managing Value and Supply Chains, 5(4): 47-57
4. Barnea A. and Guedj I., 2007, “Director Networks and Firm Governance” Working Paper
5. Bernhardt D. and Krasa S., 2008, “A Quantitative Theory of Venture Capital” Working paper
6. Cohen L., Frazzini A., Malloy C., 2008, “The Small World of Investing : Connections and Mutual Funds Returns” , Journal of Political Economy 116(5) : 951-979.
7. Chemmanur T. J., Krishnan K., Nandy D.K., 2011, “How Does Venture Capital Financing Improve Efficiency in Private Firms? A Look Beneath the Surface. ” , working papers
8. Autor D. H., Dorn D. and. Hanson G. H, 2015, “Untangling Trade and Technology: Evidence from Local Labour Markets”, The Economic Journal, 125 (May) : 621-646
9. Gompers P., 1995, “Optimal Investment, Monitoring, and the Stage of Venture Capital.” , The January of Financial 50(5) : 1461-1489.
10. Grossman S. and Hart O., 1986, “The Costs and Benefits of Ownership : A Theory of Vertical and Lateral Integration” , Journal of Political Economy 94(4) : 691-719.
11. Hall B., Jaffe A. and Trajtenberg M., 2005, “Market Value and Patent Citations” , The RAND Journal of Economics 36(1) : 16-38.
12. Hsu P. H., 2009, “Technological Innovations and Aggregate Risk Premium” , Journal of Financial Economics 94 (2009) : 264-279.
13. Hirshleifer D., Hsu P. H., Li D., 2013, “Innovations Efficiency and Stock Returns” , Journal of Financial Economics 107 (2013) : 632-654.
14. Hellmann T. and Puri M., 2002, “Venture Capital and the Professionalization of Start-Up Firms: Empirical Evidence.” , January of finance 1.

15. Hart O. and Moore J., 1988, “Incomplete Contracts and Renegotiation” , *Econometrica* 56(4) : 755-785.
16. Roure J. B. and Maidique M. A., 1986, “Linking prefunding factors and high-technology venture success: An exploratory study”, *Journal of Business Venturing* 1(3): 295-306
17. Eisenhardt K. M. and Schoonhoven C. B., 1990, “Organizational Growth: Linking Founding Team, Strategy, Environment, and Growth Among U.S. Semiconductor Ventures”, 1978-1988, *Administrative Science Quarterly* 35(3): 504-529
18. Kaplan S. N. and Stromberg P., 2002, “Financial Contracting Theory Meets the Real World : An Empirical Analysis of Venture Capital Contracts” , *Review of Economics Studies* 70 : 281-315.
19. Kramarz F. and Thesmar D., 2006, “Social Networks in the Boardroom.” , *Journal of the European Economic Association* 11(4) : 780-807
20. Lee W. C., Hsu H.C., Lin T.C. and Wang S.S., 2014, “Venture Capital and Business Milestones : A Study of IT Entrepreneurship” , Working Paper.
21. Lanjouw J. and Schankerman M., 2004, “Patent Quality and Research Productivity : Measuring Innovation with Multiple Indicators” , *The Economics Journal* 144 : 441-465.
22. Lerner J., 2012, 《Boulevard of Broken Dreams》 . : Why Public Efforts to Boost Entrepreneurship and Venture Capital Have Failed and What to Do About It. Princeton University Press
23. Jiang N. N., Wang P., and Wu H., 2007, “Does Entrepreneurship Promote Growth? A Model of Occupational Choice with Risk-Attitude Heterogeneous Agents”, Social Science Research Network
24. Ware N. C. and Lee V. E., 1988, “Sex Differences in Choice of College Science Majors”, *American Educational Research Journal* 25(4)
25. Drucker P. F., 1985, 《Innovation and Entrepreneurship》
26. Pakes A. and Griliches Z., 1980, “Patents and R&D at the Firm Level : A First Look” , NBER Working Paper No. 561.
27. Fairlie R. W., 2006, “The Personal Computer and Entrepreneurship”, *Management Science* Vol. 52 (2) : 187–203
28. Fairlie R. W. and Robb A. M., 2007, “Why Are Black-Owned Businesses Less Successful than White-Owned Businesses? The Role of Families, Inheritances, and Business Human Capital” , *Journal of Labor Economics*.
29. Saxenian A. and Hsu J. Y., 2001, “The Silicon Valley-Hsinchu Connection : Technical Communities and Industrial Upgrading” , *Industrial and Corporate Change* 10(4) : 893-920.
30. Saxenian A., 1994, “Regional Advantage : Culture and Competition in Silicon

- Valley and Route 128”, Harvard University Press, Cambridge, MA.
31. Saxenian A., 2002, “The Silicon Valley Connection : Transnational Networks and Regional Development in Taiwan” , China and India. Science Technology & Society 7(1).
 32. Shane S. and Venkataraman S., 2000, “The Promise of Entrepreneurships As a Field of Research, Academy of Management”, 25(1): 217-226.
 33. Storey D. J., 2004, “Racial and Gender Discrimination in the Micro Firms Credit Market?: Evidence from Trinidad and Tobago”, An Entrepreneurship Journal 23(5) : 401–422
 34. Timmons, J. A., & Spinelli, S., 2009, 《 In New Venture Creation: Entrepreneurship for the 21st Century 》 , Singapore: McGraw-Hill.
 35. Trajtenberg M., 1990, “A Penny for Your Quotes : Patent Citations and the Value of Innovations” , The RAND Journal of Economics 21(1) : 172-187.
 36. Rogerson W. P., 1992, “Contractual Solutions to the Hold-Up Problem”, The Review of Economic Studies”, 59(4): 777–793

