

國立政治大學 社會科學學院

行政管理碩士學程第十九屆碩士論文

指導教授 黃柏鈞 博士

台灣上市櫃公司員工流動對出口的影響

(The Effect of Job Destruction on Export Activities in Taiwan)

研究生：葉庭宇 撰

中華民國一〇八年六月

謝辭

由於大學主修與現任的工作性質並非國貿相關，且起初對於計量經濟學甚至一竅不通的我，得以順利完成本論文，首要感謝黃柏鈞教授悉心的指導，利用課餘的時間傾囊相授，並感謝翁永和教授在百忙之中諄諄教導，以及論文寫作團隊相互督促與鼓勵之下，圓滿地在畢業典禮前通過口試；最後，感謝口試委員李永恒教授於論文審查時，提供寶貴的意見，使論文更臻完備。

回顧在職進修兩年的日子裡，是工作、家庭與學業的拉扯，因為家鄉在台東，常常需要每週末台北與台東來回奔走，過程中經歷了家祖母癌逝，感謝親愛的家人與朋友默默在背後支持，以及考試院長官與同仁們的包容，讓我能夠全心全力地學習，順利完成學業。撰寫論文的時間也往往是晚上與假日，感謝老師們犧牲休息時間指導與解惑，以及假日一同寫作的同學們，讓撰寫的過程變得有趣又美好。

最後，很慶幸在求學過程中結識的同學怡帆、雅文、芸孜，以及翁老師所帶領的論文寫作團隊，不論是碩一的辯論課、課堂報告，不擅言詞的我總是從你們身上學習到上台發言的自信；碩二的論文撰寫，即使幾度有退縮的念頭，也是因為有你們得以堅持到最後。期許自己未來不忘這兩年在政大習得的知識與態度，充實自己，感謝這兩年所有幫助過我的人。

葉庭宇 謹誌

民國 108 年 8 月

摘要

本研究利用 2005 年至 2017 年台灣上市櫃廠商資料，探討廠商的員工流動與其他因素對出口比例的影響。研究結果顯示，廠商員工流動率對出口有負向的顯著效果，但是隨著年份及產業別受到控制，有不同的結果：控制年份的迴歸結果，員工流動率對出口比例維持負向的顯著效果，顯示員工流動率愈高，廠商出口比率愈低的情形，受到某些年份重大事件或外在經濟環境的影響程度較低；控制產業別的迴歸結果，兩者則呈現不顯著的負向關係，顯示員工流動率對出口比例呈現負向關係的原因為不同產業間的差異所致。

本研究結果呼應了 Davidson and Matusz (2010) 研究的理論認為廠商因為了達到抑制員工流動率，可能增加薪資補貼，卻也同時提高了生產成本，進而失去出口的競爭優勢。

關鍵詞：出口、員工流動率

目次

謝辭	i
摘要	ii
目次	iii
圖表目次	iv
第一章 緒論	1
第一節 研究背景	1
第二節 研究動機與目的	3
第三節 研究範圍與方法	4
第二章 文獻回顧	5
第一節 員工流動與出口關係之實證文獻	5
第二節 員工流動之定義	8
第三節 員工特質與出口關係之實證文獻	9
第三章 出口之現況統計	11
第四章 實證模型設定	17
第一節 變數說明及預期影響方向	17
第二節 實證模型的建立	21
第五章 實證結果分析	22
第一節 實證變數之基本統計量	22
第二節 實證結果分析	23
第六章 結論與建議	27
第一節 研究結論	27
第二節 研究建議	28
參考文獻	29

圖表目次

圖 1-1	我國出口額（不含復出口）2005 年至 2018 年趨勢圖...	1
圖 1-2	我國失業率 2005 年至 2018 年趨勢圖.....	2
圖 3-1	出口與員工流動率之關係.....	13
圖 3-2	出口與平均年資之關係.....	14
圖 3-3	出口與平均年齡之關係.....	15
圖 3-4	出口與教育程度之關係.....	16
表 2-1	出口與員工流動率關係彙整表.....	7
表 3-1	產業代號及樣本比例.....	11
表 4-1	解釋變數對被解釋變數預期影響方向.....	20
表 5-1	實證變數之基本統計量.....	22
表 5-2	影響出口之相關因素實證結果—全產業.....	23
表 5-3	影響出口之相關因素實證結果—製造業.....	24

第一章 緒論

第一節 研究背景

在全球化的浪潮下，根據世界貿易組織（WTO）公布全球商品統計中，我國 2018 年出口占全球出口規模 1.7%，維持全球排名第 18 名。其中，中國大陸出口值 2 兆 4,870 億美元，高居全球第一，我國出口值雖創歷史新高 3,359 億美元，但回顧過去十年間出口額（不含復出口）趨勢從 2010 年起的增長之後，成長幅度趨緩，甚至在 2014 年再度下滑（如圖 1-1）。我國是出口導向的國家，出口對國家經濟發展有舉足輕重的地位，然而隨著中國及印度等新興市場國家與產業結構相近的韓國崛起¹，我國產業除了面臨外部國際競爭的威脅，內部經營成本也因為勞動力及技術人才的不足而陸續提高，對產業發展及出口競爭力有長遠的影響。

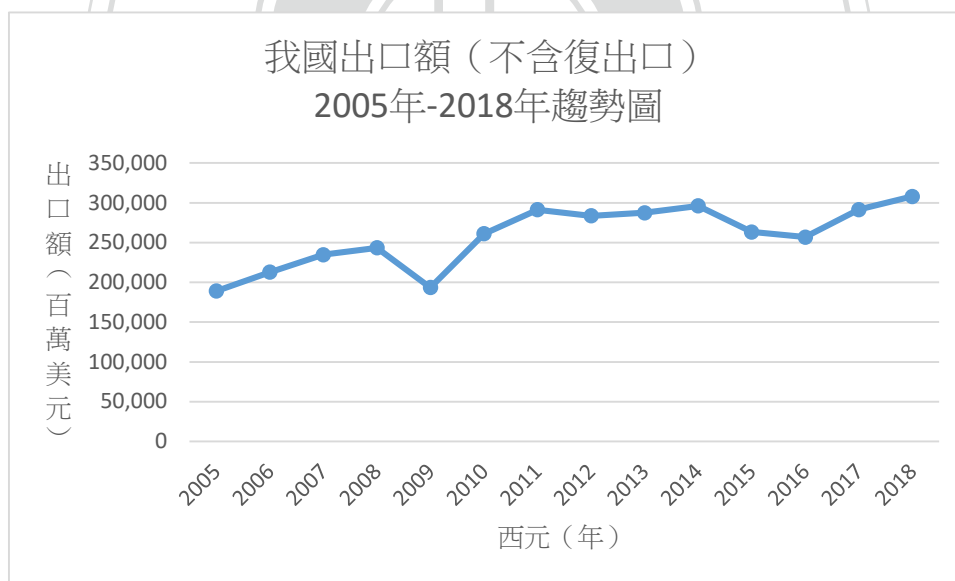


圖 1-1 我國出口額（不含復出口）2005 年至 2018 年趨勢圖

資料來源：台灣經濟新報資料庫與本研究整理

¹ 中華經濟研究院(WTO 及 RTA 中心)101 年度 WTO 中心計畫諮詢服務報告(編號:1010201)中，分析指出自 2001 年至 2010 年台灣出口排名介於 14~18 名之間，我國排名及出口比重下滑的原因是受到大型新興開發中國家（如金磚四國）、主要貿易對手國（如韓國）等的競爭威脅。

歷經 2008 年全球金融海嘯，在景氣低迷的不良條件下，各國企業同時遭受總體經濟環境的波動，許多產業為了降低營運成本而出現大量的裁員或關廠歇業的情勢，因此，2009 年我國失業率達到過去十年來的新高 5.85%（如圖 1-2），也加劇了許多國內外學者開始探討國際化對國內就業影響的研究。顏佳芸（2008）利用消費者物價指數、失業率、經濟成長率、痛苦指數及股價指數變動率等經濟因素研究對傳統產業員工流動率之影響，發現經濟因素較薪資、工時等變數對員工流動率影響程度較大，尤以失業率及經濟成長率呈顯著相關。Price（1977）整理大量的文獻歸納出就業率愈高，外部工作機會多，員工離職意願高，員工流動率愈高的研究結果。員工是企業重要的無形資產，然而，未見國內以人力資源的角度探討產業如何預測與適應受到國際化衝擊的環境。

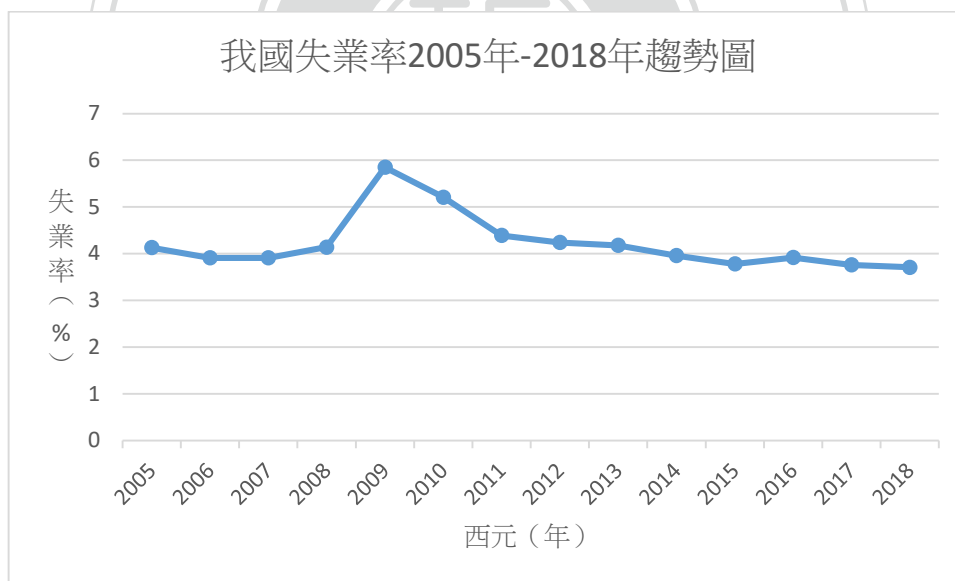


圖 1-2 我國失業率 2005 年至 2018 年趨勢圖

資料來源：台灣經濟新報資料庫與本研究整理

第二節 研究動機與目的

一、 研究動機

過去文獻著重於進出口對勞動市場的影響，認為國際貿易可能開創就業機會的原因為出口擴張，市場被開發後，對於商品需求增加，出口產業因此提高薪資或增加人力的需求，反之，進口產業也可能因此降低工資或資遣員工。而 Davidson and Matusz (2010) 則認為過往許多學者討論貿易影響勞動僱用，忽略員工流動影響貿易的過程，並且發現企業為了吸引和留住人才，使用更高的薪資增加了生產成本，使其失去貿易的競爭優勢。

員工的新陳代謝是企業維持創新，提升競爭力的來源。我國企業面對外部國際競爭壓力，內部人力高齡化的問題，使得生產力處於弱勢；同時，知識技能的開發也可能因產業及技術人才的外移受到阻礙，更讓國內經濟發展的問題加劇；再者，隨著人力高學歷化的趨勢，一則提升個人工作條件後，不願低就造成企業缺工外；二則高學歷人力可能因理想與現實上職務的差距，容易促發離職傾向。

國家出口總值即個別企業的外銷表現的加總，欲提升國家出口能力必須先從內部檢討，而公司傾向出口或出口比例愈高，象徵向外擴張市場的能力，倘若公司為了穩定員工流動率，提高薪資，將使企業成本增加，找出員工流動如何影響公司出口將是我國企業提升市場競爭力首要面臨的問題。本研究從上市櫃公司的公開資訊觀察其不同企業之財務規劃與人力資源特性，以留住人才強化企業出口競爭之能力。

二、 研究目的

國際貿易與勞動僱用市場的變化息息相關，過去相關的文獻也大多著重於出口如何影響國內經濟發展及勞動僱用市場，鮮少針對員工流動率變化的

高低對公司外銷之關聯性加以研究。因此，本研究根據過去員工流動率的相關文獻及國際貿易相關理論基礎作為延伸探討。

為探究員工流動及其他影響出口之因素，本研究目的如下：

- (一) 考量我國在 2005 年至 2017 年間，整體經濟環境發展變化不同下，出口受到影響的因素為何？
- (二) 考量各產業別之差異，找尋員工特質中影響出口的因素為何？
- (三) 由於過去國內未有文獻著重出口與員工流動率之研究，本研究參考相關文獻及利用統計資料分析，並建立模型推估實證結果，期望提供出口及勞動相關政策或企業實務決策之建議，以及後續研究者之研究參考。

第三節 研究範圍與方法

本研究從台灣經濟新報 (TEJ) 中，研究 2005 年至 2017 年資料健全之台灣上市櫃公司出口行為，以廠商外銷比例、員工流動、員工平均年資、年齡，以及教育程度為研究變數，進行模型實證分析。為了能夠充分理解與本研究議題相關的基礎背景，並增加研究結果的可信度，以作為相關的佐證，從國際貿易理論發展出相關研究問題，及其邏輯之間的脈絡。蒐集研究相關的專書、學術論文、博碩士論文、國內外期刊、政府部門出版報告等文獻分析法，系統性地歸納出影響廠商出口的決定因素並引導實證結果。

第二章 文獻回顧

本研究主要目的在於探討影響我國上市櫃公司出口的決定因素，本章先介紹員工流動與出口的相關理論，其次介紹其他因素影響出口之相關實證文獻。

第一節 員工流動與出口關係之實證文獻

國際貿易中的勞動是具有自由移動特性的生產要素，且因為出口將使市場規模變大，造成勞動由進口競爭部門移動到出口部門，勞動力會因為貿易而減少的原因即勞動從需求降低進口的部門，轉移到因貿易而勞動需求增加的出口部門。

針對員工流動率對於國際貿易的影響，國外學者 Davidson and Matusz (2010) 發現員工流動率對出口為負相關的影響，因企業為了吸引和留住人才，流動率高於平均水平的工作或部門需要透過高於平均的薪資報酬來抑制流動率高的風險，而更高的薪資同時增加了生產成本，使其失去貿易的競爭優勢，證明某一特定部門的員工流動率與該部門出口之間存在負相關。然而，出口導向的廠商是否會提升薪資，Wagner (1995) 則是利用德國 7000 多家製造業廠商的追蹤資料，探討出口與廠商平均工資、創新技術與否與其規模的關係，發現皆對出口比例有正向顯著的影響。也有其他學者 Wakelin (1998) 研究英國出口與非出口公司，認為平均薪資的提高有利於人力資本的累積並與出口有正向影響，但是亦有高薪資、高創新技術且低勞力密集的產業選擇不進入出口市場。綜上所述，有關人力資本與出口相關研究，許多學者以廠商規模與研發技術有助於出口比例的觀點切入，而 Davidson and Matusz (2010) 的研究則是利用員工流動的角度探討，發現平均薪資提升會造成勞動成本增加，進而降低廠商出口的競爭力。

大多數的研究探討自由貿易對國內經濟的影響，鮮少僅針對員工流動率對出口影響之研究，但從學者 Krugman (1979) 的規模效果與 Melitz (2003) 的選擇效果，可以觀察貿易自由化後，廠商間的競爭程度提升，進而使員工可能因此在產業間的流動。Krugman (1979) 以獨占性競爭、規模報酬遞增為模型假設，提出了開放貿易對生產力的規模效果(scale effect); 以及，Melitz(2003) 提出廠商異質性的模型，支持貿易對生產力的選擇效果(selection effect)，貿易自由化後，生產力較低的廠商將被市場機制所淘汰。國內學者劉已嘉(2013) 以製造業為例，研究進出口、人力運用調查等實證資料顯示，若與高所得國家貿易至高所得國家產生的替代效果為主要影響勞動市場的負面因素，同時，勞工轉換職業較轉換產業困難，亦即員工流動易發生在不同產業間，同一薪資水平的職業移動。

而歷年來許多國內外學者研究自由貿易對國內經濟的影響見解不一，其中認為對國內就業有正面影響的學者可分為職業層級與產業層級：職業層級，學者劉瑞文(2001) 在變動出口金額的實證虛擬，假設各項商品輸出金額變化能夠反映產業結構的變動，發現雖專門技術人員的需求增加，對低層勞力依賴仍深，此研究結果顯示當時國內產業代工的生產型態；產業層級，學者 Tsou et al. (2002) 觀察台灣製造業，1981 年至 1994 年不同產業之生產率、研發程度與廠商出口額之數據進行與員工流動分析，結果發現在以出口為導向的產業中，出口與創造就業的比率具有正相關。

表 2-1 出口與員工流動率關係彙整表

研究者 及年分	研究主題	使用變數	研究結論
Davidson and Matusz (2010)	International Trade with Equilibrium Unemployment	製造業總就業 人口的比例 員工流動率	製造業中流動率高的工作或部門，需要透過更高的薪資報酬來抑制高風險的流動率，造成生產成本增加，使其失去貿易的競爭優勢，認為員工流動率與出口比例存在負相關。
劉巴嘉 (2013)	全球化對薪資及 就業的影響—以 台灣製造業為例	與高所得國家出口與進口之比例 對高、低所得國家直接投資金額 勞動生產力指數 國內投資價格指數 銷售額 自動化指標	與高所得國家進出口貿易，替代效果為主要影響勞動市場的負面因素；且勞工在職業間轉換較產業間困難，即員工流動易發生在不同產業間，同一薪資水平的職業移動。
劉瑞文 (2001)	產業結構變遷對 國內就業與所得 分配的影響	進口量與出口量 之變動 國內最終所需要 之變動 技術改變	顯示自 1991 年至 1996 年國內產業代工的生產型態，假設各項商品輸出金額變化能夠反映產業結構的變動，發現雖專門技術人員的需求增加，但是仍深度依賴低層勞力。
Tsou et al. (2002)	Worker Turnover and Job Reallocation in Taiwanese Manufacturing.	出口 生產成長 流動率 年分 產業別	以台灣製造業部門為研究對象，控制年份及產業別，發現在以出口為導向的產業，較有高度的就業機會及員工流動率。

資料來源：本研究整理。

第二節 員工流動之定義

員工流動率為員工在組織內部與外部間的移動（流入及流出），黃英忠（2016）認為廣義而言，係指員工離開原所任職的地域、產業、職業間的移動；狹義而言，即指員工離職或從原公司到其他公司就業的活動。Mobley(1977)試圖從心理因素研究工作滿意度與員工流動率的聯結，認為員工流動是員工經過重新評估工作價值的離職決策過程，最後使個人完全脫離組織。

而員工流動乃勞動品質的重要指標，故許多學者研究其影響經營績效之關係，但是至今仍然缺乏一致的結論，依據 Ulrich et al. (1991) 研究同一公司中財務績效表現佳的單位，該單位的流動率會比表現較差的單位低，證明員工流動會降低組織的生產力，可能的原因在於員工在離職前較無心工作或產出意願降低，甚至可能影響留任員工的工作生產力。認為有正相關者，Dalton and Todor (1979) 主張企業有某種程度的流動率可以替換不適任的員工，進而加入新進員工的創新與技術；亦有學者 Alexander et al. (1994) 研究醫護人員的流動率，認為員工流動率與經營績效為負相關，主張企業應該降低員工流動，但是從生產力的角度而言，員工流動與生產力呈倒 U 形的關係 (inverted U-shaped relationship)，最適的員工流動率能夠創造更高的生產力，故無論太低或太高的流動率皆不利於組織生產力。最後，不論如何上述研究都證明了員工流動率對於公司經營績效有相當程度的影響，有關員工流動率之研究也逐漸被學界所重視。

以行政院主計總處公布的計算方式解釋當月員工流動率，算式為（當月進入率＋退出率）／2，即公司某特定期間員工進入（退出）率的平均值。其中，對於流動期間之認定及該特定期間員工人數的估測，學者有不同的看法。Price (1977) 曾提出七種方法預測及分析員工離職問題，包含平均服務時間、就業率、離職率、留職率、非留職率、殘存率與浪費率等，其中離職率反映在

不考慮員工年資的情況下，以某一期間離職員工數除以該期間內員工的平均數，雖是企業常用的測量方法，但新聘大量員工造成實際上並不代表大量員工離職的現象，所以可能不適用於正在擴大規模發展的公司。

另有學者黃英忠（2016）認為計算員工流動率為了達到長期趨勢分析，以及同業比較的效果，應採用統一的定義，尚需考量計算時季節性及其他暫時性變動的影響，為了預測可避免的（如薪資、工作條件等）自願離職之現象，可利用該月離職人數扣除不可避免的（如懷孕、重病、死亡等）離職人數除以月中員工總數之百分比計算，作為控管或減少部分員工的離職。

第三節 員工特質與出口關係之實證文獻

許多研究認為參與國際貿易的廠商，生產力表現都優於未參與出口的廠商，Liu et al. (1999) 以台灣電子產業的廠商資料研究出口與非出口廠商的差異，發現在進入出口市場前，出口廠商的生產成長率高於非出口廠商，故績效好的廠商具有較大的優勢提升銷售機會，降低貿易成本，擴展生產規模。而早期則有學者研究法國廠商資料與員工個人資料，並利用銷售額作為衡量廠商的平均勞動生產力，試圖了解廠商與高薪員工的異質性對於生產力的變化，發現員工特性（如年資、性別、教育程度等）的解釋能力高於廠商特性（Abowd et al., 1999）。

本文欲估計員工流動是否為影響台灣上市櫃公司出口比例之因素，考量員工特質為員工離職重要的參考資料，因此，本節以員工特質解釋與員工流動率相關之其他影響出口之實證文獻。

一、員工平均年資

員工平均年資與出口之關係，從廠商為了提升生產力以利出口，進而提

升研究發展的需求現象，林灼榮等人(2007)研究台灣上市櫃紡織業與通訊業之生產效率，發現員工年資愈高有助於經驗與技術的累積，對於生產效率有正向影響，但是同時需考量隨著年資的累積，所需投入的薪資成本也愈高；而員工平均年資與員工流動率之關係，勞工的可移動特性與其工作者的特徵有關，研究發現資歷較淺的年輕員工之流動率較高 (Cotton and Tuttle, 1986)。

二、 員工平均年齡

在員工平均年齡與出口之關係，從高生產力有利於出口的方向解釋，Haltiwanger et al. (1999) 利用美國馬里蘭州 1990 年至 1994 年所有廠商資料，包含製造業與非製造業，發現當男性比例越高、教育程度越高、外國出生員工比例越低、以及平均年齡高的員工比例越低，對於廠商的平均勞動生產力有正向的影響；國內學者張景福等人 (2011) 研究 1998 年至 2003 年電子業廠商及員工資料，由於電子業著重技術的創新，研究結果認為員工年齡愈輕其生產力愈高。而在影響員工流動率方面，部分研究認為員工年齡愈高，離職意願愈低 (Cotton and Tuttle, 1986)。

三、 教育程度

員工的教育程度與工作經驗被視為公司的無形資產，其與技術研發活動息息相關，Braunerhjelm (1996) 研究發現，1990 年瑞典 250 家製造業廠商的無形資產 (如研發投資、員工的教育程度、市場行銷方式及軟體設備的品質) 和出口有正向關係，同時廠商更著重員工訓練，認為廠商無形資產的累積得以向外擴張市場；國內學者張景福等人 (2011) 研究電子產業認為員工教育程度愈高，愈為大型廠商提高生產力的主要動力。在教育程度與員工流動之關係，Cotton and Tuttle (1986) 研究發現教育程度愈高之員工，離職行為意圖愈高。

第三章 出口之現況統計

本章利用台灣經濟新報 (TEJ) 上市櫃公司資料，研究期間為 2005 年至 2017 年共計 13 年的研究樣本，其中因為本研究僅專注在台灣營運之公司，因此剔除在台灣發行存託憑證 (TDR) 之國外公司，以台灣上市櫃公司為原始樣本計 19,826 筆，且刪除樣本公司資料若其中一年資料不全，剔除該年度之觀察值，實際有效樣本計 11,045 筆。

此本研究依據 TEJ 就該公司目前台灣證券交易所產業分類代碼，扣除台灣存託憑證 (TDR) 交易所未給予產業分類，研究樣本共計 31 個產業別，不包含電子工業 (產業代號 13) 及綜合 (產業代號 19) 兩項產業別，統計 2005 年至 2017 年中各產業所佔的樣本數如下表所示：

表 3-1 產業代號及樣本比例

代號	TSE 產業別	樣本數	百分比
01	水泥工業	63	0.57
02	食品工業	27	2.48
03	塑膠工業	224	2.03
04	紡織工業	404	3.66
05	電機機械	695	6.29
06	電器電纜	114	1.03
08	玻璃陶瓷	43	0.39
09	造紙工業	44	0.40
10	鋼鐵工業	375	3.40
11	橡膠工業	100	0.91
12	汽車工業	43	0.39
14	建材營造	432	3.91
15	航運	61	0.55
16	觀光	121	1.10
17	金融	4	0.04

代號	TSE 產業別	樣本數	百分比
18	貿易百貨	177	1.60
20	其他	625	5.66
21	化學工業	324	2.93
22	生技醫療	666	6.03
23	油電燃氣	101	0.91
24	半導體業	926	8.38
25	電腦及週邊 設備業	781	7.07
26	光電業	939	8.50
27	通訊網路業	658	5.96
28	電子零組件業	1,588	14.38
29	電子通路業	251	2.27
30	資訊服務業	215	1.95
31	其他電子業	611	5.53
32	文化創意業	159	1.44
33	農業科技	16	0.14
34	電子商務	11	0.10

資料來源：本研究整理。

研究為探討台灣上市櫃公司員工流動率對出口的影響，先考量相關因素與出口之關係進行統計分析如下：

一、 員工流動率

本研究以外銷比率觀察出口與員工流動率之關係，在未控制其他因素的情況下，可能為顯著的正相關，外銷比率越高，員工流動率也有增加的趨勢。

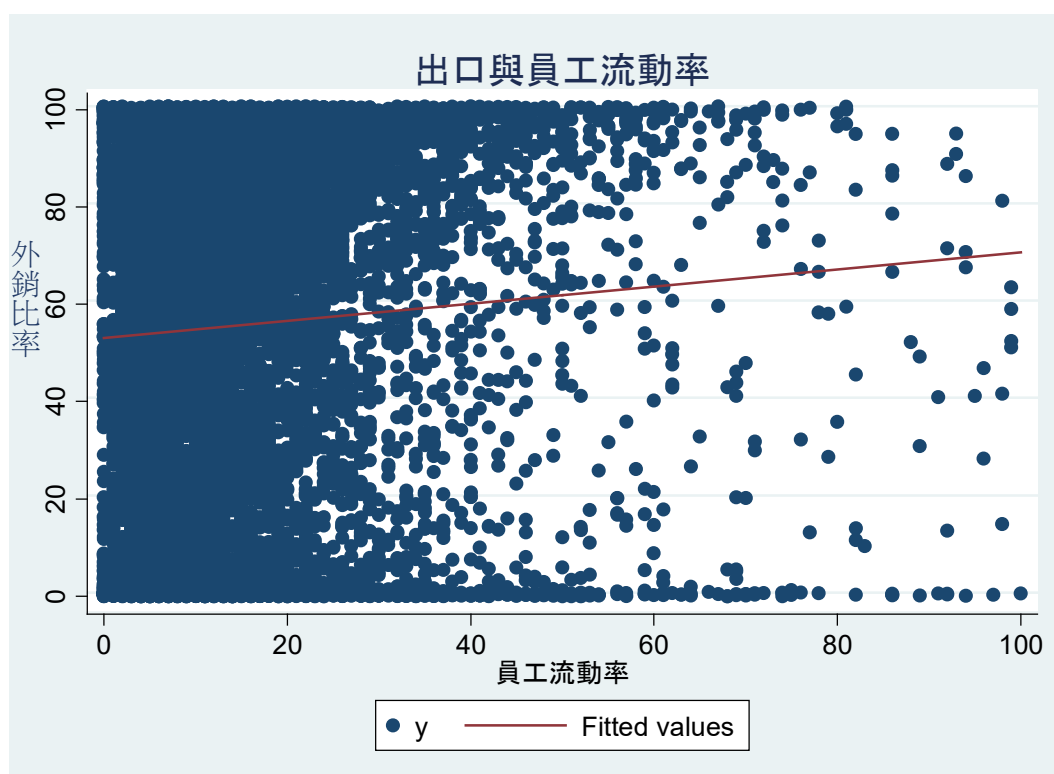


圖 3-1 出口與員工流動率之關係
資料來源：本研究整理。

二、 員工特質

此部分著重員工本身的特質，其年資及教育程度除了可能影響個人的離職傾向外，亦可能成為公司未來研究發展與生產力重要的影響因素之一。

(一) 平均年資

在未控制其他因素的情況下，員工的平均年資與出口可能為顯著的負相關，可以合理推論員工年資越高，公司人事穩定度高，不利於進行出口廠商可能面臨市場競爭較強的環境，經觀察得知外銷比率愈高的廠商，員工年資愈不易累積。

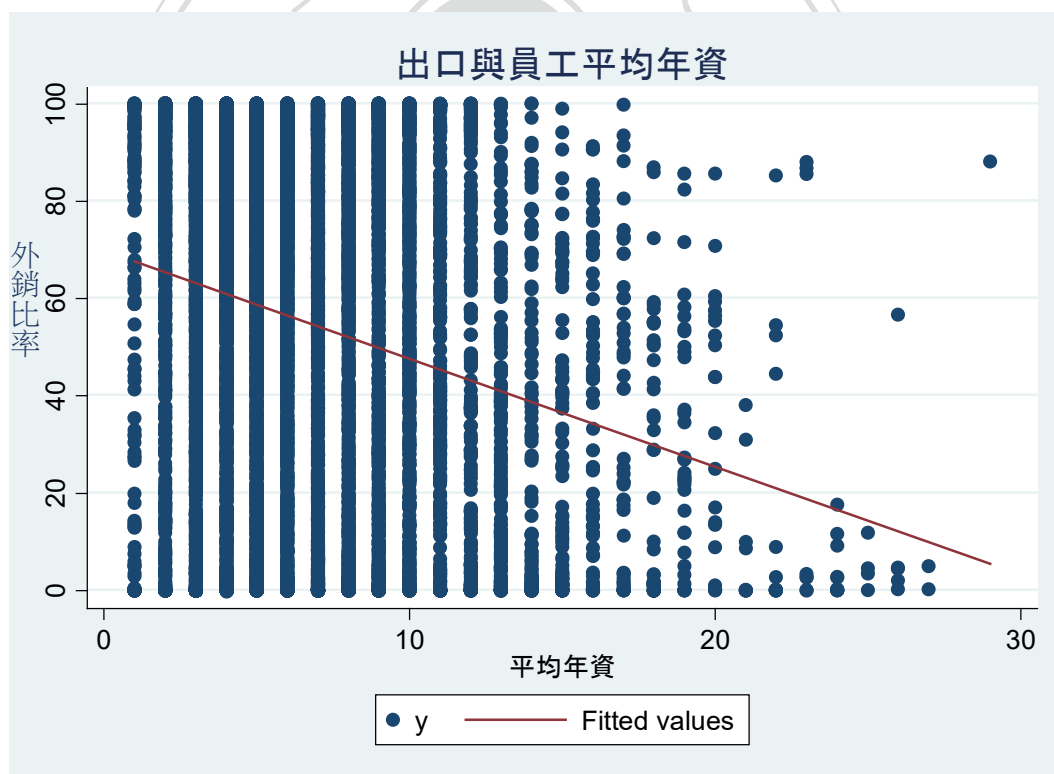


圖 3-2 出口與平均年資之關係
資料來源：本研究整理。

(二) 平均年齡

在未控制其他因素的情況下，員工的平均年齡與出口可能為顯著的負相關，員工平均年齡愈輕，有利於廠商研發創新並進行外銷擴張市場，雖然平均年齡多集中在 30 歲至 40 歲之間，仍然能觀察出隨著平均年齡的升高，愈不利於廠商外銷比率成長。

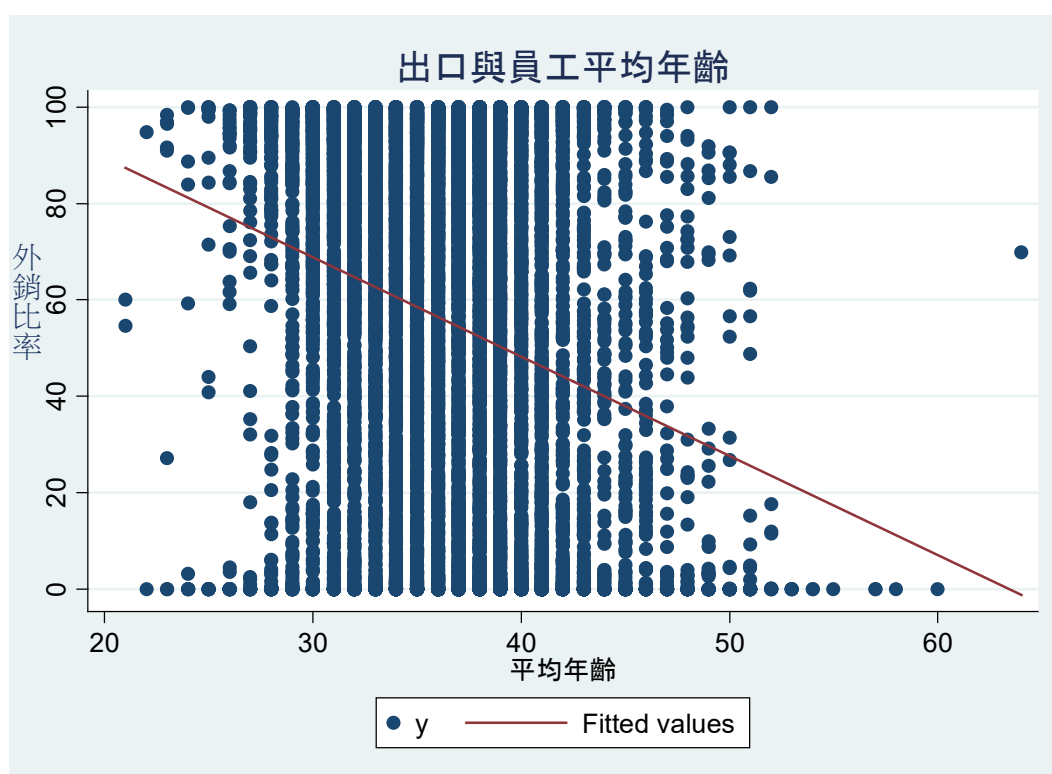


圖 3-3 出口與平均年齡之關係
資料來源：本研究整理。

(三) 教育程度

本研究僅就廠商僱用高中程度以下之員工比例，探討教育程度對出口之影響，不特別區分大專及碩、博士以上之員工比例，藉由高中程度以下之數據區分高低學歷之不同，發現高中以下之員工比例愈高的公司其外銷比率愈高。

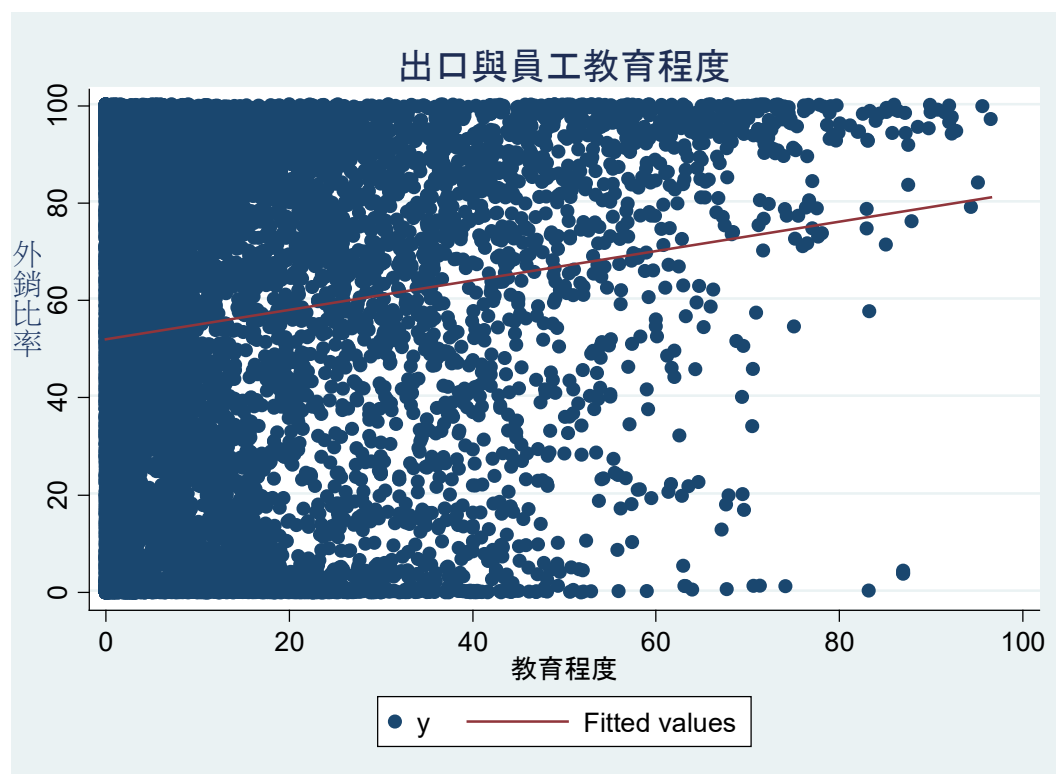


圖 3-4 出口與教育程度之關係
資料來源：本研究整理。

第四章 實證模型設定

根據第二章文獻探討彙整之出口與各項影響因素實證文獻及第三章現況統計資料，初步將影響員工流動率變動的因素進行分類、歸納及建立實證架構模型。本章延續第二章及第三章統計分析作為變數的主要基礎，分別於第一節定義解釋變數與被解釋變數及分析預期影響方向，並於第二節說明本研究運之統計方法。

第一節 變數說明及預期影響方向

本節依據第二章理論與國內外實證文獻及第三章出口之現況分析，選取本研究探討出口決定因素之解釋變數，並預期對被解釋變數的影響方向，再以 OLS 模型進行實證模型分析。

一、 被解釋變數 (Y)

本研究之被解釋變數出口為台灣經濟新報 (TEJ) 之樣本資料中，廠商之外銷比率，即該公司產品當年度銷售至國外之總金額佔內外銷總值之比例，研究有效樣本共計 11,045 家廠商，本研究同時掌握公司員工背景資料及員工流動率之情形，以深入探討對出口之影響因素。

二、 解釋變數

依據第二章相關實證結果文獻，就「員工流動」、及「員工特性」二大構面進行歸納彙整及分類，進一步探討此些構面之各影響因素與出口預期關係如下：

(一) 員工流動 (TUR)

由於多數國家未規定公司必須揭露離職人數，故許多有關員工離職傾向

研究多以問卷方式計算，本研究之員工流動率，係根據台灣經濟新報（TEJ）之樣本資料中，我國晚近學者林揚舜與鍾俊文（2005）利用法令²要求企業揭露服務年資與員工人數資料之特點，並在計算 t 年至 t+1 年中，因每年之六、七月份為大學畢業季，故假定新進員工之服務年資為 0.5 年之方式推算公司來年的員工服務平均年資，以求出離職人數（ X_{t+1} ）計算該公司的員工流動率：

$$N_t - X_{t+1} + Y_{t+1} = N_{t+1} \dots\dots\dots (a)$$

$$\frac{(N_t - X_{t+1}) \times (B_t + 1) + (Y_{t+1} \times 0.5)}{N_{t+1}} = B_{t+1} \dots\dots\dots (b)$$

N_t : 第 t 年底員工人數

B_t : 第 t 年底員工服務平均年資

X_{t+1} : 第 t 年底至第 t+1 年員工離職人數

Y_{t+1} : 第 t 年底至第 t+1 年員工新增人數

將 a 式（t+1 年的總員工人數）與 b 式（t+1 年的員工服務平均年資）聯立可求

出公司離職人數（ X_{t+1} ）：

$$X_{t+1} = \frac{2N_t B_t - 2N_{t+1} B_{t+1} + N_t + N_{t+1}}{2B_t + 1}$$

² 民國 96 年 1 月 4 日修正公開發行公司年報應行記載事項準則第 18 條第 3 款，從業員工最近二年度及截至年報刊印日止從業員工人數、平均服務年資、平均年齡及學歷分布比率。

最後，利用該年員工總人數與離職人數計算出離職率，即員工流動率：

$$L_{t+1} = \frac{X_{t+1}}{N_t}$$

L_{t+1} :第 t+1 年度員工流動率

資料來源：林揚舜與鍾俊文（2005）

又根據 TEJ 資料庫提供經過計算的離職率是在不考慮員工年資的情況下，某公司以某一年度離職員工數除以該期間內員工的平均數，如遇該公司新聘大量員工造成計算數值為負值時，該公司當年度之員工流動率之資料欄位呈現空值，同屬資料缺漏之情形。

依據學者 Davidson and Matusz（2010）探討的研究發現，企業為了留住人才，以更高的薪資同時增加了生產成本，使其失去貿易的競爭優勢，本研究預期員工流動率與出口之間存在負相關。

（二）員工特質

1. 平均年資（AAE）

依照林灼榮等人（2007）研究台灣上市櫃紡織業與通訊業之生產效率，發現員工年資愈高有助於經驗與技術的累積為正向關係，但從廠商為僱用平均年資愈高的員工，隨著年資的累積，所需投入的薪資成本也愈高的觀點而言，生產成本增加，可能不利於出口，目前缺乏相關的實證文獻能夠直接解釋員工平均年資與出口之關係，本研究預期符號為不確定。

2. 平均年齡（AAA）

依據 Haltiwanger et al.（1999）利用美國廠商資料的研究發現年紀愈大的員工比例愈低，對於廠商的平均勞動生產力皆有正向的影響，廠商因生產力

的優勢始能進行出口擴張市場，但並非直接解釋員工平均年資與出口之關係，故本研究預期符號為不確定。

3. 教育程度 (HI)

TEJ 資料庫中，分別表列高中以下、大專、碩士與博士之僱用比率，本研究認為取高中以下之比率故能與大專以上之員工特色區分，而依照 Braunerhjelm (1996) 研究發現，製造業廠商的無形資產（如研發投資、員工的教育程度、市場行銷方式等）和出口有正向關係，本研究預期與出口為正相關，但是高中比例代表學歷較低，結果應為負相關。

表 4-1 解釋變數對被解釋變數預期影響方向

變數別	變數定義	預期符號	參考文獻
被解釋變數 (Y)			
出口	外銷比率 (%)		
解釋變數			
員工流動(TUR)	員工流動率 (%)	-	Davidson and Matusz (2010)
平均年資(AAE)	員工平均年資	?	林灼榮等人 (2007)
平均年齡(AAA)	員工平均年齡	?	Haltiwanger et al. (1999) 林灼榮等人 (2007)
教育程度(HI)	高中以下(%)	-	Braunerhjelm (1996)

資料來源：本研究整理。

第二節 實證模型的建立

本研究選擇採用普通最小平方法(OLS)來作實證，研究 2005 年至 2017 年的 Unbalanced panel 資料建立模型為：

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 TUR_{it} + X'_{it} \delta + u_{it}$$

Y 是外銷比率，i 代表廠商；t 代表以年份為單位的時間。解釋變數 X 包含員工流動率、員工平均年資、年齡，以及教育程度等，u 為誤差項。考量各產業別銷售的產品、公司規模及競爭市場等因產業特性不同，在出口行為及人力資源管理上會有不同的結果，故以橫斷面上控制產業別；此外，因不同年份所受到的經濟景氣影響不同，本研究的研究資料從 2005 年至 2017 年橫跨金融海嘯的衝擊前後，故試圖固定年份研究員工流動與出口的關係。加以固定效果來作實證，模型為：

$$Y_{it} = \lambda_i + \alpha_t + \beta_1 TUR_{it} + X'_{it} \delta + u_{it}$$

其中 λ 與 α 為虛擬變數，分別代表：

λ ：產業別 (1...34)

α ：為年份 (2005-2017)

第五章 實證結果分析

第一節 實證變數之基本統計量

本章接續第四章所設定的解釋變數與實證模型分析，建立 OLS 模型前先針對各解釋變數進行基本統計量分析，並以 STATA 軟體以迴歸方式進行實證分析探討其顯著性，瞭解影響在員工流動率及其他因素影響出口的程度。

根據第四章所設定的解釋變數進行基本統計量分析，其平均數、中位數、極小值、極大值及標準差彙整如表 5-1。其中，外銷比率之極小值因中天生技於 2011 年受塑化劑影響，保健品市場需求減少，當年度發生銷貨品退回情形，因而產生負值³。

表 5-1 實證變數之基本統計量

研究變數	平均數	中位數	極小值	極大值	標準差
外銷比率(%)	55.83	66.53	(0.23)	100	36.81
員工流動率(%)	15.90	12	0	100	13.45
平均年資	6.31	6	1	29	3.48
平均年齡	36.31	36	21	64	4.31
教育年資(高中%)	12.76	5.6	0	96.57	16.91

資料來源：本研究整理。

³ 參考中天生物科技股份有限公司 100 年度年報。

第二節 實證結果分析

一、實證結果分析—全產業

根據第四章所述之模型設定，漸進式地進行研究，分別為模型 1 員工流動率與出口之關係；模型 2 控制其他變數後與出口之關係；模型 3、4、5 則個別及同時控制年份及產業別，全產業樣本中，影響出口之相關因素實證結果彙整於表 5-2。

表 5-2 影響出口之相關因素實證結果—全產業

解釋變數	模型 1	模型 2	模型 3	模型 4	模型 5
員工流動率 (TUR)	0.177 *** (0.025)	-0.070 ** (0.027)	-0.065 ** (0.027)	-0.014 (0.022)	-0.014 (0.022)
員工年資 (AAE)		-1.094 *** (0.143)	-1.036 *** (0.143)	-0.523 *** (0.124)	-0.509 *** (0.125)
平均年齡 (AAA)		-1.354 *** (0.110)	-1.472 *** (0.111)	-0.200 ** (0.094)	-0.278 ** (0.095)
教育年資 (HI)		0.244 *** (0.020)	0.238 *** (0.020)	0.210 *** (0.018)	0.201 *** (0.018)
年份 (YEARS)			√		√
產業別 (TSE)				√	√
Adj R-squared	0.004	0.073	0.078	0.415	0.416
observations	11,045	11,045	11,045	11,045	11,045

資料來源：本研究整理。

註：(1)括號內為標準誤。

(2)*代表 $p < 0.1$, 即 10% 的顯著水準;**代表 $p < 0.05$, 即 5% 的顯著水準,***代表 $p < 0.01$, 即 1% 的顯著水準。

(3)模型 3、4、5 分別為控制年份及產業別之結果。

二、實證結果分析－製造業

由於製造業佔我國出口相當大的比例，故又根據第四章所述之模型設定，由前述的研究樣本中篩選出屬於製造業之產業，包括：水泥工業、食品工業、塑膠工業、紡織工業、電機機械、電器電纜、玻璃陶瓷、造紙工業、鋼鐵工業、橡膠工業、汽車工業、化學工業、半導體業、電腦及週邊設備業、光電業、電子零組件業等，共計 16 種產業。並同樣採漸進式觀察模型 6 為員工流動率與出口之關係；模型 7 為控制其他變數後與出口之關係；模型 8、9、10 個別及同時控制年份及產業別，製造業樣本中，影響出口之相關因素實證結果彙整於表 5-3。

表 5-3 影響出口之相關因素實證結果－製造業

解釋變數	模型 6	模型 7	模型 8	模型 9	模型 10
員工流動率 (TUR)	0.304 *** (0.029)	-0.044 (0.030)	-0.039 (0.030)	-0.057 ** (0.025)	-0.057 ** (0.025)
員工年資 (AAE)		-2.50. *** (0.157)	-2.391 *** (0.157)	-0.652 *** (0.140)	-0.625 *** (0.140)
平均年齡 (AAA)		-0.804 *** (0.126)	-0.978 *** (0.127)	-0.177 (0.109)	-0.315 ** (0.110)
教育年資 (HI)		-0.015 (0.020)	-0.034 (0.021)	0.112 *** (0.019)	0.087 *** (0.020)
年份 (YEARS)			√		√
產業別 (TSE)				√	√
Adj R-squared	0.015	0.129	0.140	0.397	0.401
observations	6,937	6,937	6,937	6,937	6,937

資料來源：本研究整理。

註：(1)括號內為標準誤。

(2)*代表 $p < 0.1$, 即 10% 的顯著水準；**代表 $p < 0.05$, 即 5% 的顯著水準，***代表 $p < 0.01$, 即 1% 的顯著水準。

一、 員工流動 (TUR)

本項變數預期符號為負向，觀察表 5-2 中模型 1 僅以員工流動率與外銷比率迴歸分析，可發現結果為正的顯著相關，即員工流動率愈高，公司出口的比率愈高。但是模型 2 控制其他變數後，實證結果估計係數為負向影響，驗證 Davidson and Matusz (2010) 之實證結果，製造業中為了抑制員工流動率，提高人事成本而失去貿易的競爭優勢。本研究資料來源包含製造業與非製造業，為測試模型的穩定度分別觀察全產業及製造業。首先，全產業的模型 3 控制了年份效果，其結果代表同一年度員工流動率對出口的效果並未受到經濟環境變動的影響；模型 4 及模型 5 經過產業別受到控制，標準誤下降，但幅度變小許多；其次，製造業中模型 9 及模型 10 經過產業別受到控制，發現不同產業別，可能因產業特性影響員工流動率對出口比例呈現負向關係的情形更加顯著。

二、 員工特質

(一) 平均年資 (AAE)

本項變數預期符號為不確定，而實證結果估計係數為顯著負向，代表員工平均年資愈深的廠商愈不易進行出口，且固定年份及產業別效果後，仍維持穩定的負向影響。

(二) 平均年齡 (AAA)

本項變數預期符號為不確定，實證結果估計係數為顯著負向，Haltiwanger et al. (1999) 研究美國廠商資料發現年紀愈大的員工比例愈低，平均勞動生產力愈高，解釋廠商具有優勢以出口擴張市場。

(三) 教育程度 (HI)

本項變數預期符號為負向，實證結果估計係數為顯著正向，與 Braunerhjelm(1996)研究結果相左，本研究使用變數以公司僱用之高中比例，反面解釋其代表員工學歷相對較低，較不具有研發能力無法為廠商創造出口，惟依據本項變數實證結果推論我國出口導向產業之特性可能相對較不重視員工教育程度，多著重於員工教育訓練，抑或因學歷愈高薪資愈高，廠商可能為了減少人事成本多僱用高中學歷之員工。



第六章 結論與建議

本研究主要探討 Davidson and Matusz (2010) 提出的研究結果，廠商因為抑制員工流動增加薪資補貼，提高了生產成本，因而失去出口的競爭優勢。故本研究利用廠商的員工流動率與員工基本資料進行 OLS 實證分析影響出口的程度，歸納出以下結論：

第一節 研究結論

本節以第五章實證結果說明台灣上市櫃公司員工流動與出口關係之變動程度，說明如下：

一、 台灣全產業員工流動率對出口導向之影響

本研究台灣上市櫃公司全產業及製造業中員工流動對出口之影響，依據 OLS 實證分析結果顯示普遍因為高度的員工流動率，外銷比率降低，驗證 Davidson and Matusz (2010) 的研究，企業在員工流動率高的過程中必然增加生產成本，減少了進入出口市場的機會。考量我國經過 2008 年金融海嘯影響，景氣低迷，失業率高，可能影響員工流動率之變動，進一步將年份加入控制後，員工流動與出口仍呈現顯著負向關係，代表當控制該年份外在未受考量的影響因素，員工流動率對出口仍有較高的影響關係。

二、 出口導向產業對於員工特質之選擇

我國因國民義務教育國人教育程度偏高，且相關文獻預期員工教育程度愈高，廠商外銷比率愈高呈正相關。然而第三章現況分析圖 3-4 觀察象徵教育程度低的高中以下之員工比率較高的廠商外銷比率愈高，且經過 OLS 實證分析結果顯示為正相關，推論廠商透過僱用低學歷的員工降低人事成本，以減少進入出口市場之成本。

第二節 研究建議

本研究從員工流動與員工特性兩個面向探討台灣上市櫃公司出口的關係，研究過程中發現在相關政策上可提供建議之事項及未來研究方向作為後續研究參考：

一、 探討不同產業之員工流動與出口行為之關係

研究結果顯示我國產業普遍因高度的員工流動，使外銷比率降低，意謂產業並未有效管理人力資本；此外，著重高中以下學歷之員工僱用，推測廠商可能多以低學歷或外籍勞工替代低技術的人力僱用以降低人事成本。在面臨鄰近國家相對低廉的勞動力市場，廠商外移，我國宜重視產業研發技術的開發與提升，留住人才，避免原本具有優勢的產業為了抑制員工離職比率，補貼薪資而因此失去競爭優勢。

二、 研究限制與後續研究方向建議

（一） 探討不同產業之員工流動與出口行為之關係

實證模型結果顯示，控制產業別為影響員工流動率對出口的關鍵，未來可針對不同產業別探討兩者之間的關係，且本研究乃依據目前台灣證券交易所產業分類代碼設定虛擬變數，建議未來可利用不同分類標準針對製造業或特定產業深入研究。

（二） 探討員工流動與出口中動態效果的影響

廠商調整出口需要時間，故建議未來可將員工流動的落後項加入計量模型，估計員工流動率對出口的動態影響，探討是否可能為員工流動率與出口中動態效果的影響，更確切的判斷兩者間的關係。

參考文獻

中文部分

- 林揚舜與鍾俊文(2005),「員工分紅配股與員工流動率間之關係」,《貨幣觀測與信用評等》, 52, 88-98。
- 林灼榮、蔡榮德、邱敬賢與康家維(2007),「研發投入與人力資本對台灣紡織與通訊產業生產效率攸關性之研究」,《東吳經濟商學學報》, 58, 89-120。
- 張景福、盧其宏、劉錦添(2011),「勞工組成特性對工廠生產力及薪資之影響:以台灣電子業工廠為例」,《經濟論文叢刊》, 39(2), 177-212。
- 黃英忠(2016),《人力資源管理》,台北,三民書局。
- 劉巴嘉(2013),「全球化對薪資及就業的影響—以臺灣製造業為例」,國立清華大學經濟學系碩士論文。
- 劉瑞文(2001),「產業結構變遷對國內就業與所得分配的影響」,《經濟論文叢刊》, 29(2), 203-233。
- 顏佳芸(2008),「資料融合方法探討影響員工流動率之因素」,國立成功大學工業與資訊管理學系碩士論文。

英文部分

- Alexander, Jeffrey A., Joan R. Bloom and Beverly A. Nuchols (1994), “Nursing Turnover and Hospital Efficiency: An Organization-Level Analysis,” *Industrial Relations*, 33(4), 505-520.
- Abowd, John M., Francis Kramarz and David N. Margolis (1999), “High Wage Workers and High Wage Firms,” *Econometrica*, 67(2), 251-333.

- Braunerhjelm, Pontus (1996) "The Relation between Firm-specific Intangibles and Exports," *Economics Letters*, 53, 213-219.
- Cotton, J. L. and J. M. Tuttle (1986), "Employee Turnover: A Meta-analysis and Review with Implications for Research," *The Academy of Management Review*, 11(1), 55-70.
- Dalton, D.R. and W.D. Todor (1979), "Turnover Turned Over: An Expanded and Positive Perspective," *Academy of Management Review*, 4, 225-236.
- Davidson, Carl and Steven J. Matusz (2010), *International Trade with Equilibrium Unemployment*, Princeton University Press.
- Haltiwanger, John C., Julia I. Lane and James R. Spletzer, "Productivity Differences Across Employers: The Roles of Employer Size, Age, and Human Capital", *The American Economic Review*, 89(2), 94-98.
- Krugman, P. R. (1979) "Increasing Returns, Monopolistic Competition, and International Trade," *Journal of International Economics*, 9(4), 469-479.
- Liu, J. T., M. W. Tsou and J. K. Hammitt (1999) "Export Activity and Productivity: Evidence from the Taiwan Electronics Industry," *Weltwirtschaftliches Archiv*, 135(4), 675-691.
- Melitz, M. J. (2003), "The Impact of Trade on Intra-industry Reallocations and Aggregate Industry Productivity," *Econometrica*, 71(6), 1695-1725.
- Mobley, W. H. (1977), "Intermediate Linkages in the Relationship between Job Satisfaction and Employee Turnover," *Journal of Applied Psychology*, 62(2), 237-240.

Price, James L. (1977), *The Study of Turnover*, The Iowa State University Press.

Tsou, M. W., J. T. Liu and J. K. Hammitt (2002), “Worker Turnover and Job Reallocation in Taiwanese Manufacturing,” *Applied Economics*, 34, 401-411.

Ulrich, D., R., D. Halbrook, M. Stuchlik Meder and S. Thorpe (1991), “Employee and Customer Attachment: Synergies for Competitive Advantage,” *Human Resource Planning*, 14, 89-103.

Wagner, J. (1995), “Exports, Firm Size and Firm Dynamics,” *Small Business Economics*, 7, 29-39.

Wakelin, K. (1998), “Innovation and Export behavior at the Firm Level,” *Research Policy*, 26, 829-841.

網站資料

中華經濟研究院(WTO 及 RTA 中心) (2012), 101 年度 WTO 中心計畫諮詢服務報告(編號:1010201), 瀏覽日期: 2018 年 5 月 10 日, 取自 https://www.trade.gov.tw/App_Ashx/File.ashx?FilePath=../Files/PageFile/528_422338/%E8%B2%BF%E6%98%93%E6%8E%92%E5%90%8D.pdf

經濟部統計處進出口貿易統計月報, <https://cus93.trade.gov.tw/>

行政院主計總處網站, <https://www.dgbas.gov.tw/mp.asp?mp=1>

勞動部統計查詢網 (2017), 勞動統計年報, 瀏覽日期: 2019 年 5 月 26 日, 取自 <https://www.mol.gov.tw/statistics/2452/2455/37101/>