

參進與退出的對稱性與相關性 ——台灣製造業的實證分析

陳忠榮

國立中央大學
產業經濟研究所

莊文彬

國立中央大學
產業經濟研究所

楊志海

淡江大學
產業經濟系

本文利用 75 年、80 年以及 85 年的工商普查資料來探討台灣製造業廠商參進與退出的相關性與對稱性以及其決定因素。此外，由於台灣製造業轉業的情形相當普遍，我們亦討論轉業對於廠商參進與退出的影響。實證估計的結果顯示：影響參進與退出的因素並未出現對稱性，參進與退出的相關性則可由填補效果和取代效果來解釋，且該二效果同時存在。至於參進與退出的影響因素方面，轉業率則為參進率與退出率的主要影響因素之一。

關鍵詞：參進、退出、轉業、取代效果、填補效果

1. 前言

廠商參進與退出的過程，是產業結構調整的最重要來源。長期以來，此過程被視為是一種市場選擇的自然法則。儘管不同產業的參進率與退出率在很大的差異 (Dunne et al., 1988)，但藉由對各產業參進與退出影響因素的探討，可以了解產業結構的變化與演進。高度的參進與退出，顯示產業結構的調整機能較佳 (Carree and Thurik, 1999)，¹ 陳忠榮與楊志海 (1997) 亦

1 Geroski (1989) 認為英國 1970 年代，製造業提昇 30% 之生產力是由新參進廠商所造成。

收稿日期：90 年 6 月 21 日；接受刊登日期：91 年 1 月 30 日

證實台灣製造業的調整速度較其他國家為高。但文獻上對於製造業廠商參進與退出的決定因素的探討，大多集中在歐美等先進國家，² 台灣的相關實證研究卻很少，³ 以台灣製造業廠商如此高的流動率而言，此實為相當重要且值得探討的議題。

影響廠商參進與退出的因素經常具有對稱性。例如，獲利率與市場成長性等參進的誘因，往往也是退出的反誘因，而參進的障礙亦可能成為退出的障礙。此外，實證的研究亦證實產業的參進率與退出率間經常存在高度的相關。⁴ 換言之，除了參進與退出的決定因素具對稱性之外，彼此之間亦可能存在相互的影響。參進廠商可能填補 (replace) 或 (和) 取代 (displace) 退出廠商 (Rosenbaum and Lamort, 1992; Johnson and Parker, 1994; Geroski, 1995; Carree and Thurik, 1996)。所謂的填補效果 (replacement effect) 是指：既存廠商的退出，可能使得產業存在空間而吸引潛在廠商的參進，而取代效果 (displacement effect) 則是指產業裡由於新廠商的參進，對既存廠商產生壓力，迫使效率較差的廠商退出市場。

此外，台灣製造業廠商轉業的情形相當普遍。以民國 80-85 年的觀察期間為例，平均每個產業裡約 14.27% 的廠商來自其他產業的轉業進入，15.90% 的廠商以轉業退出的方式離開原產業。平均而言，每個產業裡約有 34.74% 的廠商會轉業。台灣眾多的中小企業向以靈活的生產彈性見長，轉業現象普遍意味著廠商可快速的改變其生產線，參進獲利性高的產業或退出衰退的產業。因此，轉業現象的普及亦可能對該產業的參進與退出產生影響。⁵

2 例如 Siegfried and Evans (1992)，Rosenbaum and Lamort (1992) 都是以美國製造業為研究對象，而 Sleuwaegen and Dehandschutter (1991)、Kleijweg and Level (1994) 和 Love (1996) 則是分別對比利時、荷蘭與英國進行研究。其他的文獻可參考 Siegfried and Evans (1994) 的整理。

3 少數的研究，如陳忠榮與洪德昌 (1991)，陳正倉 (1994) 和林惠玲 (1999) 等。

4 例如 Shapiro and Khemani (1987)，Dunne et al (1988)，Austin and Rosenbaum (1991)，Dunne and Roberts (1991)，Sleuwaegen and Dehandschutter (1991)，Siegfried and Evans (1992)，Rosenbaum and Lamort (1992)，Kleijweg and Lever (1994)，Audretsch (1995)，Love (1996)，以及 Carree and Thurik (1996) 等。

5 國內有關廠商轉業相關問題的研究很少，僅見賴子珍 (1996)。

本文利用民國 75、80、85 年的工商普查，探討台灣製造業廠商參進與退出的決定因素，以及產業裡的轉業活動對於參進與退出的影響。其次，廠商的參進率與退出率之間的相關性，究竟是填補效果或是取代效果，還是兩者同時成立？亦為本文檢視的重點。章節的安排除了本節前言之外，第二節回顧廠商參進與退出關聯性的相關文獻，同時探討轉業在廠商參進與退出過程中扮演的角色。第三節說明民國 75-80、80-85 年期間台灣製造業的參進、退出與轉業的現象。第四節建立實證模型，第五節為實證結果，最後為結論。

2. 參進和退出的關聯性與轉業的影響

2.1 參進和退出關聯性

文獻上對於產業參進率與退出率間在同時期裡可能存在高度相關性現象的研究，主要有底下兩種探討的方向。第一種是研究影響產業的參進與退出的決定因素是否出現對稱性 (Symmetric)，亦即探討影響參進障礙 (誘因) 的因素是否也會對退出產生障礙 (誘因)，進而造成產業裡出現參進與退出同方向變動的現象。第二種則是探討產業的參進與退出之間是否存在著相關性。

首先在對稱性方面，當參進障礙愈大時，潛在參進廠商將因參進障礙的作用，而降低參進的意願，致使廠商的參進率減緩 (Geroski, 1991; Hopenhayn, 1992)。另一方面，既存廠商也會因外在參進壓力的降低而降低其退出產業的可能性。此外，亦可藉由沉沒成本的觀點來加以說明。Caves and Porter (1976) 認為廠商面臨退出的決策時，由於有一部份的投資或資本在退出過程中無法回收，致使廠商將因沈沒成本的存在而延遲退出。相同的，參進廠商亦會考量必須投入某一數量且無法回收的沈沒成本，進而降低參進的意願。因此，當沈沒成本愈高時，產業的參進與退出同時出現減緩的現象。⁶

其次，探討參進與退出之間在同時期中，存在著高度相關性的論點主要

6 相關的文獻回顧，見 Siegfried and Evans (1994)。

是從參進與退出之間的相關性加以著手。一是主張廠商的參進，將會使得產業裡成本較高或效率較差的既存廠商，遭到取代而退出市場。也就是說，產業中的退出率會因為新參進廠商的不斷加入而增加。這種效果稱為取代效果 (displacement effect)。其次是主張既存廠商的退出，將會在產業中留下空間，而由新參進的廠商加以填補。也就是說，產業裡的參進，會因為產業裡不斷的有廠商退出而增加，這種效果稱為填補效果 (replacement effect)。

Geroski (1995) 認為當產業中存在成本不同的廠商時，則產業中出現高度的參進與退出，係反映市場中產生所謂的取代效果。因為不斷有新的廠商加入，將會使得產業的產量增加，造成市場的價格與廠商的利潤下降。如此一來，產業中成本較高、生產效率較差的既存廠商，將因新廠商參進所造成的衝擊而退出市場。⁷ Rosenbaum and Lamort (1992) 也認為藉由參進而取代效率較差的既存廠商，將會給產業帶來新的資源配置效率。Ilmakunnas and Eopi (1999) 認為如果新的參進廠商，可以用新的生產技術來降低成本，進而驅逐使用舊生產技術的既存廠商，則產業將會達到動態的效率。

另一方面，廠商的退出也可能促進潛在廠商的加入，亦即所謂的填補效果。Austin and Rosenbaum (1991) 與 Siegfried and Evans (1992) 認為填補效果的發生，係因產業裡部分既存廠商的退出，使得產業中的產量減少，造成未退出的廠商獲利能力上昇，進而吸引新的廠商參進，產生參進廠商填補退出的既存廠商的現象。Brown (1990) 由資源釋放的觀點著手，認為退出廠商會把其原本在產業中使用的資源加以釋放，如同為產業外的潛在參進者增加誘因，吸引新的廠商參進市場。Storey and Jones (1987) 則是以退出會把二手機器、失敗的經驗、成熟的員工等釋放到市場，以降低新參進廠商的參進成本為理由而支持產業裡的退出會吸引新的廠商參進這個產業。

然而，如果取代效果成立之下，那麼參進障礙（誘因）將會影響廠商的退出，同時當填補效果成立時，退出障礙（誘因）則會對於廠商的參進產生影響。假設某一個產業的規模經濟十分顯著，這樣的參進障礙將會阻卻廠商

7 Schwalbach (1991) 觀察德國 1982-1985 的 97 個產業，發現不考量參進之下的市場集中度要比考量之後的市場集中度高出 3%。

的參進，在取代效果成立之下，產業中的即存廠商將會因此感受到較輕的競爭壓力，進而降低廠商退出的意願。如此一來，原本形成參進障礙的規模經濟，在取代效果的催化之下，將會同時影響廠商的退出。同樣地，如果廠商退出的沈沒成本很高，使得廠商不易退出市場，在填補效果成立之下，由於較少的廠商退出，將會使得產業中可供廠商參進的空間變小，進而降低廠商參進的意願。

此外，Sleuwaegen and Dehandshutter (1991) 對比利時的製造業、Rosenbaum and Lamort (1992) 對美國的製造業和 Fotopoulos and Spence (1998) 對希臘製造業的實證研究則顯示，產業的參進與退出確實存在交互影響的關係，且取代效果與填補效果同時存在。那麼，台灣製造業中參進與退出之間的相關性，究竟是填補效果或是取代效果，還是兩者同時成立？亦為本文探討的議題。

2.2 轉業對參進與退出的影響

廠商經常進行的轉業行為，對於產業的參進與退出可能存在何種影響？若廠商的生產具有彈性，則對於生產線修改或轉變的速度相當快。當產業衰退或原生產線的產品面臨虧損，廠商藉由修改生產線轉業進入其他產業的障礙則不會太大。故產業中的轉業很普遍時，表示廠商對於退出的處理較具有彈性，該產業廠商完全退出市場的退出率將會降低。相對的，此種處理退出的彈性，亦會影到響產業外潛在參進廠商的決策。當以轉業來處理退出成本較容易時，亦即轉業率較高時，參進廠商可能因未來若面臨退出時的成本變小而積極參進。因此，當產業中廠商轉業的情形較為普遍的時候，產業的參進率會提高，但退出率可能會下降。

3. 台灣製造業的參進、退出與轉業： 民國 75-80 與 80-85 年

為了探討台灣製造業廠商參進與退出的對稱性與決定因素，以及轉業扮演的角色。本文採用民國 75 年、80 年以及 85 年的製造業工商普查資料進行

研究。為建立產業層級的 panel data，本文以民國 75 的產業分類為基準，將民國 80 年、85 年的產業資料分別加以合併對照成 164 個產業的 panel data。⁸

首先在參進與退出廠商的認定方面，如果廠商未出現在民國 80 年的製造業，但卻出現在民國 85 年的普查資料裡，則本文將此一廠商認定為民國 80-85 年期間的參進廠商。反之，如果廠商出現在民國 80 年的製造業裡，但卻沒有出現在民國 85 年的製造業裡，則本文認定該廠商為民國 80-85 年期間的退出廠商。⁹

此外，若某一家廠商同時存在於民國 80 年與 85 年的製造業裡，但該廠商在民國 80 年與 85 年所申報的四分位行業代號有所不同的，則認定該廠商為轉業廠商。例如某家廠商於民國 80 年申報的四分位行業代號為 3121，到了民國 85 年時所申報的四分位行業代號為 3172，則本文認定該廠商為民國 80-85 年期間的轉業廠商，其中這家廠商在 3121 產業視為轉出廠商，在 3172 產業視為轉入廠商。¹⁰

在不合理廠商資料的處理方面。本文首先比較同時出現在兩個普查年度的廠商，倘若廠商在兩個普查年度的營業收入金額都是零，則認定該廠商為

8 由於行政院主計處於民國 80 年時將行業標準分類重新分類，故以民國 75 年、80 年與 85 年三個年度的普查資料建立產業別的 panel data 時，必須將不同年度的產業予以對照整理。同時由於本文必須區分民國 80 年的廠商來源。到底是從原產業存活而來、從其他產業轉業參進的或者是全新參進的廠商，因此本文必須以民國 75 年的產業分類作為基準。

9 由於工商普查是每五年進行一次，在兩個普查年度之間如果出現參進又隨即退出，則無法納入本文的分析樣本。同時以往的文獻對於參進、退出的描述有兩種說法。一種是指全新的參進廠商與完全退出的廠商，另一種則是包含轉業廠商的參進與退出。由於以往的文獻對於取代效果與填補效果的探討並未區分以上兩種描述的不同。本文把轉業廠商分離出來，觀察全新參進廠商與完全退出廠商之間是否仍然存在著取代與填補的效果，同時由於轉業情形在台灣製造業裡非常普遍，我們也希望能夠將轉業活動對於產業的影響加以探討。因此，我們採取全新參進與完全退出的處理方式。

10 工商普查的調查方法裡是以該廠商在該普查年度的最大銷售金額之產業作為該廠商所從事的產業。基本上如果廠商的生產線同時出現 A 與 B 兩種產業的產品，而今年最大的銷售金額落在 A 產業上，則該廠商的產業歸於 A 產業。但是如果下一個普查年度該廠商的 B 產品銷售金額高於 A 產品，則會認定為 B 產業的廠商。

不合理廠商資料，並且加以刪除。¹¹ 另外，倘若廠商被認定為退出廠商，如果其營業收入為零，則本文也將加以刪除。以民國 80-85 年期間的退出廠商為例，由於該退出廠商的資料只出現在民國 80 年的普查裡，倘若該退出廠商在民國 80 年的營業收入為零，則本文將把該廠商視為不合理的資料，並且加以刪除。

表 1：產業的參進、退出與轉業的比例^a

	民國 75-80 年期間				民國 80-85 年期間			
	最大值	最小值	平均值 ^b	標準差	最大值	最小值	平均值	標準差
退出率	75 %	11.76%	43.04%	9.42%	64.92%	7.40%	38.64%	9.90%
參進率	80.64%	15.38%	51.57%	11.44%	61.66%	0%	37.01%	9.89%
轉入率	48.14%	0%	18.84%	9.69%	57.14%	0%	14.27%	9.16%
轉出率	60.71%	0%	21.58%	12.32%	57.14%	0%	15.90%	10.37%
轉業率 ^c	93.12%	0%	41.62%	19.35%	96.29%	0%	34.74%	18.56%

a：參進率、退出率的定義為各產業中參進與退出家數佔產業家數的比例，轉入率與轉出率則為各產業裡轉入廠商與轉出廠商的家數佔產業家數的比例。

b：這是未加權的平均。

c：轉業率的衡量是把各產業的轉入廠商與轉出廠商的家數加總，再除以產業的家數。

經過以上的資料認定與處理之後，民國 75、80、85 年的廠商數目分別為 108,094 家、134,093 家與 139,362 家。民國 75-80 年期間，共有 59,831 家廠商存活，48,263 家廠商退出製造業。存活的廠商裡有 20,424 家廠商利用轉業的方式從事生產。同時期參進的廠商家數為 74,262 家，佔整體製造業的 55.38%。

民國 80-85 年期間，存活下來的廠商數目為 82,820 家，選擇退出製造業的廠商數目為 51,273 家。存活的廠商裡有 15,518 家的廠商會轉業，佔整體製造業與存活廠商的 11.57% 與 18.73%。同時期參進的家數為 56,542 家廠商，佔整體製造業的 40.57%。

另外，表一為民國 75-80 年、80-85 年期間，164 個產業的平均參進、退

11 如此的處理模式主要是考量廠商申請成立後，也許並未立即從事生產活動。同時由於本文的資料處理是以民國 75、80、85 年為主。因此，為了避免產業對照上產業分歧，所以本文將民國 80、85 年的全新產業加以刪除。

出與轉業比例。¹² 民國 75-80 年期間，雖然平均每一個產業的轉入率與轉出率不及參進率與退出率，但是倘若我們將轉入家數與轉出家數加總，並且除以產業的家數稱為轉業率，則轉業率、參進率、退出率三者皆平均佔各產業的比例超過 40% 以上。同樣的現象也發生在民國 80-85 年期間，儘管轉入率與轉出率仍然不及同時期的參進率與退出率，然而經過資料處理之後，民國 80-85 年期間的轉業率也高達 34.74%，也與參進率與退出率的 37.01% 與 38.64% 一樣地對於產業產生相當的影響。整體而言，不管是參進、退出或者是轉業，皆出現減緩的趨勢，其中參進率、退出率與轉業率分別衰退 39.34%、11.38% 與 19.98%。因此，當產業衰退或原生產線的產品面臨虧損時，廠商能否藉由轉業來降低退出的機率。並且這種生產上的靈活彈性是否也能夠增加廠商參進的意願。同時針對參進與退出之間出現同方向變動所延伸的對稱性與相互之間的關係，都是本文所欲探討的議題。

4. 實證模型

由於同時考慮影響參進與退出的誘因，阻礙與環境差異等變數，以及轉業對於參進與退出的影響，我們設定具對稱性變數的參進與退出決定因素的實證模型如下：

$$EN_{80-85} = f(PCM, SMALL, MESS, INDU, EXPORT, RDSL, ROOM, KL, TRANS) \quad (1)$$

$$EX_{80-85} = f(PCM, SMALL, MESS, INDU, EXPORT, RDSL, EMGR, KL, TRANS) \quad (2)$$

12 民國 75-80 年期間，參進廠商的員工人數與營業收入佔產業的平均比例為 38.98% 與 34.21%。退出廠商之員工人數與營業收入為 31.21% 與 30.01%。皆低於參進或退出廠商之家數佔產業的比例。同樣的情形也發生在民國 80-85 年期間，參進廠商的員工人數與營業收入，平均而言，只有 25.3% 與 22.88%，退出廠商的員工人數與營業收入則為 20.07% 與 17.78%，都低於以家數為基準的參進率與退出率。這樣的結果與 Geroski (1995) 的看法一致，Geroski 認為多數參進與退出廠商的規模比較小的。民國 80-85 年期間，轉入廠商的員工人數與營業收入佔產業的平均比例為 21.12% 與 21.83%。轉退廠商的比例為 18.32% 與 18.55%，都高於以家數作為基準的 18.97% 與 17.27%。轉業率的員工人數與營業收入的比例為 39.44% 與 40.38%，也都高於以家數為基準的 36.24%。換言之，多數轉業廠商的規模是比較大的。

(1)式與(2)式分別為廠商參進與退出的函數。被解釋變數分別為廠商的參進率 (EN_{80-85}) 與退出率 (EX_{80-85})。參進率與退出率分別為民國 80-85 年期間，各產業裡全新參進廠商家數與完全退出家數，佔該產業廠商總家數的百分比。

在實證模型的建立上，本文除了直接以最小平方估計 (OLS) 分別對於(1)與(2)式進行估計之外。由於取代效果隱含參進為退出方程式的解釋變數，而填補效果隱含退出為參進方程式的解釋變數。因此，在參進方程式與退出方程式中，另外再分別放入退出率 (EX_{80-85}) 與參進率 (EN_{80-85}) 二個變數。在實證方法上，除了再採用最小平方估計 (OLS) 外，亦採用 2SLS 的聯立估計。各解釋變數所代表的名稱與其意義，將分別討論如下。

在解釋變數方面，一般而言，探討廠商參進與退出的影響因素多半是從誘因、障礙、產業結構與產業特性的角度出發。所謂的產業結構變數是那些在產業裡長期、穩定性高，並且不太容易會受到廠商的行為所影響變數。另外，產業特性變數則描述那些因為廠商行為而使得產業會受到影響的產業變數 (Siegfried and Evans, 1994)。同時為了檢視參進與退出的決定因素是否具有對稱性，因此本文對於影響參進與退出的因素採用相似的解釋變數。

實證文獻上認為獲利率與產業成長對於參進與退出的影響性最大。由參進的觀點而言，一個追求利潤極大化的廠商，若預期參進後的利潤高於營運的成本，則可能選擇參進。因此，潛在的廠商倘若預期下一期的獲利率很高時，將提高參進的意願，對參進率有正面的影響 (Khemani and Shapiro, 1986, 1988; Austin and Rosenbaum, 1991; Dunne and Roberts, 1991; Rosenbaum and Lamort, 1992)。對於預期未來獲利的推估，雖然可以利用前幾期的獲利率與成長率加以預測 (Geroski, 1988)。但是由於本文只有民國 75、80、85 年的資料，使得在資料的限制下，只能利用本期的獲利率充當預期未來的獲利率。¹³ 相對的，當產業的本期獲利率下降時，則會促使效率較差的既存廠商退出市場，亦即本期的獲利率與退出率為負向的關係 (Dunne and Roberts, 1991)。

13 請參閱 Siegfried and Evans (1994) 以及林惠玲 (1999)。

爲了觀察產業成長對於參進與退出的影響，本文考量員工成長率 (EMGR) 與成長空間 (ROOM) 兩個產業變數。EMGR 爲民國 80-85 年期間產業的員工成長率，藉以衡量產業成長對於退出的影響。ROOM 爲產業的成長再以產業的 MESS 加以平減，主要是以產業的成長可以爲參進廠商帶來多大的成長空間作爲考慮的重心。當潛在廠商預期未來的需求具有高度成長性，而存在較多的生存空間時，將會使得潛在廠商參進的意願提高，對參進率會有正向的影響。Chappell (1990) 和 Rosenbaum (1993) 等研究，均支持成長空間愈大，對參進率有正向的影響。相反的，需求的衰退，也就是產業成長率減少時，則可能導致既存廠商的退出 (Dunne and Roberts, 1991; Sleuwaegen and Dehandschutter, 1991)。因此，預期產業的成長率越高時，對退出有負向的影響。產業的成長空間愈大時，則對於參進有正向的影響。

另外，其他考慮的產業結構變數有最小有效規模、資本勞動比、產業規模三個產業變數。首先，最小有效規模 (MESS)，係衡量規模經濟的代理變數。Audretsch et al. (1999) 指出產業的最小有效規模越大時，意味著參進廠商所面對的成本不利性愈大，將會使得參進廠商存活的機率下降。因此，對於參進廠商而言，當產業裡的最小有效模模愈大時，由於存活機率的降低，造成參進的意願降低。同時，也因爲存活機率的下降，進而使得更多的廠商退出市場。亦即當產業裡的最小有效模規愈大時，預期將分別對產業的參進與退出產生負向與正向的作用。

資本勞動比 (KL)，文獻上多半將此變數視爲參進 (退出) 障礙的代理變數，亦常被當成沉沒成本的一個代理變數。當資本勞動比越高時，廠商進入產業的資本需求變高，會降低廠商的參進意願 (Dunne and Roberts, 1991)。但 Acs and Audretsch (1990) 則認爲影響並不大。同理，當資本勞動比越高時，隱含廠商退出市場時所受到的資本損失可能越大，對廠商的退出造成一種阻卻退出的效果，降低廠商的退出率 (Dunne and Robert, 1991; Siegfried and Evans, 1992)。因此，當產業的資本勞動比越高的時候，預期對產業的參進與退出均爲負向的影響。

產業員工人數 (INDU)，係衡量產業規模大小的代理變數。當產業規模越大時，參進的廠商可能具有較大的存活空間，有利於廠商的參進，故本文

預期產業規模與參進之間將會存在著正向的關係。同時，產業規模愈大亦可能包容一些效率較差的廠商存活，因此預期產業規模對於退出將會出現反向的作用。

此外，由於台灣製造業的市場調整速度高於其他國家（陳忠榮與楊志海，1997）。因此，本文也以民國 80-85 年期間的 CR4 變化，代理市場集中度的變化（DCR），探討產業結構的動態變化對於參進、退出的影響。基本上，市場集中度上昇時，意味產業的資源掌握在少數廠商的手中，使得其餘廠商能夠擁有的資源減少，造成其餘廠商的失敗性增加。所以本文預期市場集中度變化與退出率之間存在著正向的關係。同時參進廠商也將不願進入這樣的市場，因此，市場集中度變化與參進率之間預期存在著反向的關係。

在產業特性變數方面，主要用來探討產業裡的廠商如何利用策略來影響產業的參進與退出。首先，研發密度（RDSL），亦是產業特性障礙的變數之一。研發密度越高，除了表示參進所需的資本與技術較高之外，亦可能是既存廠商藉以阻卻參進的策略之一（Bunch and Smiley, 1992）。Orr（1974）和 Baldwin and Gorecki（1987）均證實研發密度愈高時，將會阻卻參進。但近期的研究卻亦發現高研發密度產業，似乎有利於中小企業的參進（Acs and Audretsch, 1989）。至於研發密度對於退出率的影響，文獻的研究並未獲得顯著的影響效果。¹⁴ 由於台灣參進廠商多以中小企業為主，因此，研發密度對於參進率與退出率的影響，可能為實證的議題而無法預期。

由於台灣的貿易依存度高，因此外銷比例（EXPORT）亦為影響廠商參進與退出的重要因素。一般而言，外銷比例較高的產業，廠商往往可以經由外銷訂單的取得而獲取技術移轉的機會，提高廠商的生產力，進而因為較高的報酬而存活（Aw and Hwang, 1998）。因此，本文預期外銷比例與參進之間存在著正向的關係。然而，由於外銷市場的競爭性通常較為激烈，外銷廠商也容易失敗。因此本文預期產業的外銷比例與退出之間存在正向的關係。也就是說，當產業的外銷比例愈高時，有可能會造成產業的退出率上昇。

另外，由於台灣參進廠商多以中小企業為主，並且中小企業向以靈活的

14 例如，Shapiro（1983）和 Siegfried and Evans（1992）。

生產彈性見長。但是，往往中小企業的比例愈高的產業，經常會出現較高的流動性 (Dunne et al., 1988; Austin and Rosenbaum, 1991; Rosenbaum and Lamort, 1992)。同時 Audretsch (1995) 認為整個產業就像是存在著上下兩個階層的一種組織型態。上層為存活已久或佔有率較大的廠商，這些廠商的流動並不大。但下層的廠商則是佔有率較小或新參進廠商，而這些邊緣廠商是造成產業流動的主要來源。所以，Audretsch 認為產業中的中小企業比例 (SMALL) 與參進及退出率之間，會存在著高度的正向相關性。然而，Pack (1992)、Wade (1990)、Levy (1988, 1991) 認為台灣製造業裡中小企業林

表 2：解釋變數的定義、衡量方式與基本統計量

	平均值 ^a (標準差)	最小值 (最大值)	衡 量 方 式
SMALL (中小企業比例)	63.66% (24.19%)	1.21% (100%)	民國 80 年員工人數少於 100 的中小企業之員工總數除以產業的員工總數(%)
MESS (最小有效規模)	10.84% (16.99%)	0.06% (87.57%)	民國 80 年排名前 50% 廠商的平均營業收入除以產業的營業收入(%)
DCR (CR4 的差距)	1.77% (9.493%)	-28.09% (40.79%)	民國 85 年與民國 80 年產業 CR4 的差距(%)
INDU (產業規模)	14,345.68 (18,554.536)	51 (136,385)	民國 80 年產業的員工人數(人)
EXPORT (外銷比重)	25.37% (20.01%)	0% (85.74%)	民國 80 年產業外銷金額除以產業的營業收入(%)
RDSL (研發密度)	6.21% (1.23%)	0% (12.9%)	民國 80 年產業的研發支出除以產業銷售額(%)
EMGR (產業成長)	-7.38% (46.22%)	-99.52% (358%)	民國 80-85 年產業的員工成長率(%)
ROOM (成長空間)	-4.455 (41.74)	-221.967 (370.041)	民國 80-85 年產業的員工成長率除以 MESS
PCM (獲利率)	21.25% (8.01%)	-69.16% (48.08%)	民國 80 年產業裡平均每家廠商的 PCM ^b (%)
KL (資本勞動比)	2,646.79 (2,118.71)	812.33 (15,613.08)	民國 80 年資本勞動比：產業的實際運用資產除以產業勞動人口(千元/人)
TRANS (轉業率)	34.74% (18.56%)	0% (96.29%)	民國 80 年(轉入家數+轉出家數)除以產業的總家數(%)

a：這裡的平均值是採取未加權的平均值。

b：PCM 的衡量方式：[生產總值-中間投入-勞動報酬]÷營業收入。

立的原因在於良好的分包機制。同時 Levy and Kuo (1991) 也發現許多新參進的中小企業成為其他既存廠商的分包廠商。如此一來，在有限的分包機會之下，中小企業的比例愈高，反倒競爭分包機會的壓力會增加，進而降低廠商參進的意願，因此本文預期當產業的中小企業比例愈高時，對於退出產生正向的影響，對於參進則為一個實證的議題。

至於轉業率 (TRANS) 方面，當產業中轉業活動普遍時，表示廠商轉業較容易，隱含廠商的生產彈性大，將資產移轉至其他產品的生產較為容易。對於潛在廠商而言，在其他條件不變下，參進時成本障礙的影響將降低，參進的意願會提高，故對參進率有正向的影響。對廠商的退出決策而言，轉業率很高時，隱含當產業衰退或廠商不具競爭力時，廠商可藉由轉業而移轉至其他具成長性的產業或藉此延遲退出，故轉業率與退出率應呈現負向關係。

上述變數的定義與衡量方式以及基本統計量，整理列於表二。

5. 實證結果

為了比較參進與退出的決定因素是否具有對稱性、取代效果與填補效果的存在性以及轉業對於參進與退出的影響，故將(1)式與(2)式的估計結果綜合整理如表三所示。首先，表三的前兩欄為(1)與(2)式分別進行最小平方估計的結果，第三與第四欄則是在 OLS 估計裡，分別加入參進率與退出率，亦即在參進方程式裡加入退出率，在退出方程式裡加入參進率的結果，第五與第六欄則是進行 2SLS 聯立估計的結果。另外，本文以 OLS 模型與 2SLS 聯立估計模型的實證結果進行 Hausman-Wu 檢定，以判定參進率與退出率是否分別為退出方程式與參進方程式的外生變數。¹⁵ 檢定統計量分別為 7.811 與 12.297，皆在 1% 的統計檢定水準之下，拒絕參進率（退出率）在退出（參進）方程式裡是外生變數的虛無假設。換言之，2SLS 的估計結果要比 OLS 的估

15 這裡的外生檢定主要是檢定參進率（退出率）在退出（參進）方程式是否與誤差項出現相關性。如果出現相關性，代表參進率（退出率）在退出（參進）方程式，應該被視為內生變數，採取 2SLS 聯合估計才是合適的估計模型。

表 3：OLS 與 2SLS 的實證結果

	OLS				2SLS	
	EN ₈₀₋₈₅	EX ₈₀₋₈₅	EN ₈₀₋₈₅	EX ₈₀₋₈₅	EN ₈₀₋₈₅	EX ₈₀₋₈₅
CONSTANT	0.419*** (8.125)	0.422*** (8.921)	0.224** (3.823)	0.247*** (4.7292)	-0.713E-1 (-0.574)	-0.268E-1 (-0.273)
PCM	0.137E-1 (0.152)	-0.866E-2 (-0.104)	0.207E-1 (0.251)	-0.189E-2 (0.025)	0.312E-1 (0.323)	0.871E-2 (0.096)
SMALL	-0.700E-1 (-1.486)	0.303E-1 (0.702)	-0.802E-1* (-1.862)	0.657E-1* (1.657)	-0.956E-1* (-1.887)	0.121** (2.423)
MESS	-0.263E-1 (-0.424)	0.167*** (2.960)	-0.107* (-1.831)	0.173*** (3.373)	-0.229*** (-2.841)	0.181*** (2.949)
DCR	-0.714E-3 (-0.916)	0.190E-2*** (2.570)	-0.174E-2** (-2.369)	0.185E-2*** (2.757)	-0.329E-2*** (-3.238)	0.176E-2** (2.196)
INDU	0.785E-6* (1.762)	-0.274E-6 (-0.675)	0.870E-6* (2.136)	-0.641E-6* (-1.717)	0.998E-6** (2.088)	-0.121E-5** (-2.558)
EXPORT	-0.166E-2 (-0.372)	0.748E-1* (1.828)	-0.497E-1 (-1.206)	0.773E-1** (2.084)	-0.998E-1* (-1.945)	0.812E-1* (1.824)
RDSL	1.221** (1.960)	-0.352 (-0.620)	1.365** (2.399)	-0.857 (-1.640)	1.584** (2.365)	-1.648** (-2.482)
EMGR	—	-0.379E-1** (-2.465)	—	-0.698E-1*** (-4.660)	—	-0.119*** (-5.288)
ROOM	0.628E-3*** (3.570)	—	0.848E-3*** (5.133)	—	0.118E-2*** (5.234)	—
KL	-0.143E-4*** (-2.905)	-0.142E-5 (-0.317)	-0.133E-4** (-2.972)	0.468E-5 (1.113)	-0.119E-4** (-2.265)	0.142E-4** (2.502)
TRANS	0.637E-1 (1.505)	-0.249*** (-6.467)	0.175*** (4.041)	-0.277*** (-7.864)	0.345*** (4.415)	-0.321*** (-7.299)
EN ₈₀₋₈₅	—	—	—	0.404*** (5.853)	—	1.037*** (5.366)
EX ₈₀₋₈₅	—	—	0.457*** (5.614)	—	1.150** (4.411)	—
R ²	0.205	0.336	0.341	0.458	—	—
Log -Likelihood	—	—	—	—	-155.793	-167.531
產業數目	164	164	164	164	164	164

註：括號內的數值為近似的 t 值

*表示在 0.10 顯著水準下顯著，**表示在 0.05 顯著水準下顯著，***表示在 0.01 顯著水準下顯著

計結果更具一致性。有鑑於此，以下有關各變數對於參進、退出的影響，將以 2SLS 聯立估計加以說明。

首先在獲利能力 (PCM) 方面，不管是在 OLS 的估計或者是 2SLS 的估計結果裡。預期未來的獲利率皆對參進產生正向的影響，而本期的獲利率與退出之間則為反向的關係。不過卻都出現不顯著的結果。這樣的結果與林惠玲 (1999) 的結果是一致的，原因在於本文是以本期獲利率充當未來預期的

獲利率，可能未能真正衡量未來預期的獲利率，使得實證結果不盡理想。¹⁶ 同時，如果本期獲利率並未吸引廠商參進，使得獲利率較高的產業裡產生激烈的取代效果，造成使得獲利率與退出之間的關係出現不顯著的現象。

另外，在成長率與成長空間方面，產業成長（EMGR）的係數在退出方程式中為負值且顯著，表示一個較具成長性的產業環境，將會包容經營效率較差的廠商，故對產業的退出率有負面的衝擊，此結果與文獻的研究相同（Dunne and Roberts, 1991; Sleuwaegen and Dehandschutter, 1991）。相對的，產業成長帶來參進廠商的生存空間，將會使得潛在廠商參進的意願增加（Rosenbaum, 1993）。

其次，最小有效規模（MESS）對於參進的影響，出現負向顯著的結果，對於退出則是出現正向顯著結果，實證結果支持 Audretsch et al. (1999) 的看法。顯示最小有效規模愈大時，既存廠商面對成本不利性加大，造成廠商存活的機率降低，使得廠商退出市場的機率上昇。同時在存活機率降低的考量之下，將會降低參進的意願。同時由產業規模（INDU）的結果也可以得知，產業規模愈大的產業，較易吸引潛在廠商的參進，同時亦可能包容效率較差的廠商存活，使得退出率降低。另外，在市場集中度的變化（DCR）方面，對於參進與退出的影響為負向顯著與正向顯著。可知當市場集中度愈高，也就是產業結構愈不競爭時，將會使得產業裡的參進減少和退出增加。

資本勞動比（KL）除了代表參進障礙外，亦是文獻上用以代表參進與退出具高度正相關的沉沒成本的代理變數。對於出現負向顯著的實證結果，顯示台灣製造業與理論文獻的推論相符，證實較高的沉沒成本確實會降低廠商的參進。不過在退出方程式中卻出現正向顯著的結果，這與傳統文獻的看法並不太一致，其中，當產業逐漸步入資本密集時，造成原本以勞動密集為主的廠商紛紛退出市場。換言之，沈沒成本上昇造成退出率下降的情形並不在台灣製造業裡成立。

16 另外，Mata (1993) 認為影響企業主決定參進的原因，不一定是以獲利率作為主要的考量。Mata 認為多數的企業主是以確定本身能力作法主要的考慮。因此，獲利率高的產業未必會吸引更多的參進廠商。

以產業結構特性來看，當最小有效規模、市場集中度的變化、資本勞動比愈小，以及產業規模、成長空間愈大時愈能促使廠商參進。此外，當最小有效規模、市場集中度的變化、資本勞動比愈大，以及產業規模、產業成長愈小時，產業的退出率會上昇。由以上的實證的結果可知，產業結構變數對於參進與退出雖然同時產生作用，但卻未出現同時造成廠商參進與退出同方向變動的影響。

另外在產業特性變數方面，中小企業比例（SMALL）對於退出率的影響一如預期般的具正向顯著的影響，支持 Audretsch（1995）對於產業階層流動的推論。中小企業由於多數是產業裡的邊緣廠商，因此當中小企業比例愈高時，產業將會出現較高的退出。但對於參進率卻出現負向顯著的影響，這與台灣製造業裡多數參進廠商並不是以新產品的開發，來作為參進市場的手法，而是以成為既存廠商的分包廠商的現象一致。造成在有限的分包機會之下，愈多中小企業的加入，獲取分包機會逐漸減少。因此當產業裡的中小企業比例愈多時，反而降低潛在廠商的參進意願。

此外，從外銷比例（EXPORT）與參進呈現負向顯著的關係可知，當外銷比例愈高時，由於市場競爭性激烈，使得廠商失敗的機率上昇。雖然外銷可以為廠商帶來較好的技術與技能（Aw et al., 1998），但是面對較高的失敗率，參進廠商將保留其參進的意願。在研發密度方面，從參進方程式裡的估計係數出現正向顯著的結果，剛好符合 Acs and Audretsch（1989）的看法，許多參進廠商可以借由研究發展的投入獲得較高的參進機會。另外研發密度對於退出呈現負向顯著的影響。顯著研究發展的不確定性將會使得廠商的退出率上昇。

另外，轉業率（TRANS）的估計結果則與本文的推論相符。在參進與退出方程式中，係數分別為正向與負向且在 1% 的統計檢定水準下顯著。亦即廠商生產彈性較大，可藉由調整生產線的方式轉業時，對於潛在廠商而言，在其他條件不變下，參進時成本障礙的不利影響將降低，參進的意願會提高。相對的，當產業衰退或廠商不具競爭力時，廠商亦可藉由轉業而移轉至其他具成長性的產業或藉此延遲退出，故對退出率應呈現負向的影響。

以產業特性而言，中小企業比例、外銷比例愈高以及研發密度、轉業率

愈低的產業將會出現較低的參進率與較高的退出率。此外，如同產業結構變數一般，並未出現同時造成參進與退出同方向變動的產業特性變數。但是卻都滿足同時影響參進與退出的現象。

至於以填補與取代效果來解釋參進與退出相關性的驗證上，無論是在表三的 OLS 估計或 2SLS 聯立估計裡，參進方程式中， EX_{80-85} 的係數為正，且在 1% 的統計檢定水準下顯著。此結果表示當產業的退出率越高的時候，產業的參進率也會隨著增加，就交互影響的效果的意義而言，此即所謂的填補效果。另外，在退出方程式中， EN_{80-85} 的係數也是為正，並且也在 1% 的統計檢定水準下顯著。此結果表示取代效果的存在。¹⁷

因此，對於台灣製造業之參進與退出的相關性，Evans and Siegfried (1992) 的填補效果與 Storey and Jones (1987) 和 Brown (1990) 的資源釋放效果可提供一個重要的解釋。亦即台灣製造業中，由於部份廠商的退出可能因此而留下空位，或釋放出人員、經驗、機器等資源，進而吸引新的參進者的填補效果。同時 Geroski (1995) 的取代效果，亦可做為另一方面的解釋。亦即台灣製造業中，低成本、高效率的參進廠商，會對高成本、低效率的既存廠商產生競爭的壓力，使得他們遭到淘汰而退出產業。並且同時也可以了解填補與取代二種效果同時存在於台灣製造業的廠商流動過程中。這樣的結果與 Sleuwaegen and Dehandshutter (1991) 對比利時的製造業、Rosenbaum and Lamort (1992) 對美國的製造業和 Fotopoulos and Spence (1998) 對希臘製造業的研究中，填補與取代二種效果亦是同時存在的看法是一致的。¹⁸

17 文獻上提出取代與填補效果的看法，主要是說明為何在“同時期”裡參進與退出同時出現增加或減少的現象。因此，文獻多數未採用落後一期的處理模式 (Shapiro and Khemani, 1997、Sleuwaegen and Dehandshutter, 1991、Mon der Fehr, 1991、Rosenbaum and Lamort, 1992、Fotopoulos and Spence, 1998)。不過本文也考慮取代與填補效果是否存在著落差性。結果發現前期的參進與退出也具有相當的影響。然而，受到本期與前期之間相關性太高的影響，如果同時考慮本期與前期影響時，將會造成其餘的解釋變數出現不顯著的結果。

18 另外，本文還考量以營業收入、員工人數作為衡量參進率與退出率方式，大致上解釋變數對於參進率與退出率的方向性是相同，但是顯著性上卻不如以家數作為定義的結果。

6. 結論

本文利用民國 75、80、85 年的工商普查資料，探討台灣製造業廠商參進與退出的決定因素，並且分析轉業的影響。此外，對於參進率與退出率之間的相關性，亦由對稱性的觀點以及填補效果與取代效果的觀點來加以驗證解釋。

實證的結果顯示：在解釋參進與退出的相關性上，由於決定因素的估計結果，在參進與退出方程式中，很少同時出現符號相同且顯著的影響，亦即大多數的決定因素並不存在對稱性，故 Audretsch (1995) 的對稱性觀點未獲得支持。另外，則可由填補效果與取代效果的觀點來加以解釋，也就是說，廠商的退出會使得產業空出生存的空間，進而吸引潛在廠商的參進。另一方面，廠商的參進亦會對生產效率較差的既存廠商產生競爭壓力，進而使得部分廠商退出市場，並且填補與取代二種效果同時存在。

在決定因素的影響效果方面，由 2SLS 聯立模型的估計結果可知，在參進方程式中，產業規模、研發密度與成長空間，對於參進率存在正向顯著的影響，而最小有效規模、資本勞動比、外銷比例、市場集中度變化與中小企業比例的影響則為負向。其次，退出方程式中，中小企業比例、最小有效規模、市場集中度變化、外銷比例和資本勞動比愈小以及研發密度、產業規模愈大、產業成長率越高則退出率會降低。此外，由於台灣的新參進廠商多數為中小企業，並且往往以成為既存廠商的分包廠商作為參進的手法，使得台灣製造業裡的中小企業比例愈高愈不吸引廠商參進。至於在轉業率方面，則與本文推論一致。由於轉業可降低潛在廠商參進所需的資本成本，有利於廠商的參進，故影響效果為正。同時，產業的轉業率越高，廠商的退出率則下降。

本文的分析仍存在著一些限制：首先，在預期未來獲利率方面，因為資料的長度不足以推估，使得無法完整地探討獲利率與參進退出的關係。其次，本文也在資料的限制下，無法將外國廠商或產品對於台灣製造業的影響加入考慮，也是本文分析上的限制。另外，由於本文對於參進、退出與轉業的認定，乃是透過連續兩年同一家廠商資料的有無，以及行業代號的相同與否加

以判定。因此，廠商填答問卷的誤差將會對於本文的分析結果產生若干的影響。最後，本文也無從了解廠商是否被合併、移往海外投資、或者是關廠等退出的型式，都使得本文的分析受到影響。以上種種的限制都是未來值得繼續研究的議題，以求能夠更了解台灣製造業演進的過程。

參考資料

林惠玲

- 1999 〈廠商加入退出與集中度、市場競爭性之關係——台灣製造業之驗證〉，國科會專題研究報告。

陳正倉

- 1994 〈台灣製造業廠商加入與退出之研究〉，社會科學論叢 42: 1-36。

陳忠榮，洪德昌

- 1991 〈創新產品的技術擴散：台灣光電產業的實證分析〉，台大經濟系《經濟論文叢刊》19: 457-474。

陳忠榮與楊志海

- 1997 〈市場結構的動態進化——台灣製造業之實證研究〉，中央研究院《經濟論文》25(3)，351-373。

賴子珍

- 1996 〈台灣電子廠商存活、退出、轉業的多重選擇模型〉，國科會研究報告。

Acs, Z.J. and D.B. Audretsch

- 1989 "Small-firm Entry in U.S. Manufacturing," *Economica*, 56: 255-265.

- 1990 "*Innovation and Small Firms*," Cambridge, MA: MIT Press.

Audretsch, D.B.

- 1995 "*Innovation and Industry Evolution*," MIT Press, Cambridge.

Audretsch, D.B., E. Santarelli, M. Vivarelli

- 1999 "Start-up Size and Industrial Dynamics: Some Evidence from Italian Manufacturing," *International Journal of Industrial Organization*, 17: 965-983.

Austin, J.S. and D.I. Rosenbaum

- 1991 "The Determinants of Entry and Exit Rates into U.S. Manufacturing Industries," *Review of Industrial Organization*, 5: 211-221.

Aw, B.Y., S. Chung and M.J. Robert

- 1998 "Productivity and the Decision to Export: Micro Evidence from Taiwan and South Korea," NBER working paper 6558.

Baldwin, J.R. and P.K. Gorecki

- 1987 "Plant Creation vs. Plant Acquisition: The Entry Process in Canadian Manufacturing," *International Journal of Industrial Organization*, 5: 27-41.

Brown, C., J. Hamilton and J. Medoff

- 1990 *"Employers Large and Small,"* Cambridge, Mass. and London: Harvard University Press.

Bunch, D.S. and R. Smiley

- 1992 "Who Deters Entry? Evidence on the Use of Strategic Entry Deterrents," *Review of Economics and statistics*, 74: 509-521.

Carree, M. and R. Thurik

- 1996 "Entry and Exit in Retailing: Incentives, Barriers, Displacement and Replacement," *Review of Industrial Organization*, 11: 155-172.
1999 "The Carrying Capacity and Entry and Exit Flows in Retailing," *International Journal of Industrial Organization*, 17: 985-1007.

Caves, R.E. and M.E. Porter

- 1976 "Barriers to Exit," in P. David Qualls and Robert Masson, eds, *Essays on Industrial Organization in Honor of Joe. Bain*, Cambridge, MA: Ballinger, p. 36-39.

Dunne, T., M.J. Robert and L. Samuelson

- 1988 "Patterns of Firm Entry and Exit in U.S. Manufacturing Industries," *RAND Journal of Economics*, 19: 495-515.

Dunne, T. and M.J. Robert

- 1991 "Variation in Producer Turnover Across U.S. Manufacturing Industries," in P.A. Geroski and J. Schwalbach, eds, *Entry and Market Contestability*. Oxford: Basil Blackwell, p.187-203.

Fotopoulos, G. and N. Spence

- 1998 "Entry and Exit from Manufacturing industries: Symmetry, Turbulence and Simultaneity—Some empirical evidence from Greek Manufacturing industries, 1982-1988," *Applied Economics*, 30: 245-262.

Geroski, P.A.

- 1988 "The Effect of Entry on Profit Margins in the Short and Long Run," Working Paper Series 47, London Business School.
1995 "What do We Know about Entry?," *International Journal of Industrial Organization*, 13: 421-440.

Hopenhayn, H.

- 1992 "Entry, Exit, and Firm Dynamic in Long Run Equilibrium," *Econometrica*, 60: 1127-1150.

Ilmakunnas, P. and J. Topi

- 1999 "Microeconomic and Macroeconomic Influence on Entry and Exit of Firms," *Review of Industrial Organization*, 15: 283-301

Johnson, P. and S. Parker

- 1994 "The Interrelationships Between Births and Deaths," *Small Business Economics*, 6: 283-290.

Khemani, R.S. and D.M. Shapiro

- 1986 "The Determinants of New Plant Entry in Canada," *Applied Economics*, 18:

- 1243-1257.
- Kleijweg, A. and M. Lever
 1996 "Entry and Exit in Dutch Manufacturing Industries," *Review of Industrial Organization*, 11: 375-382.
- Love, J.H.
 1996 "Entry and Exit: A Country-level Analysis," *Applied Economics*, 28: 441-451.
- Orr, D.
 1974 "The Determinants of Entry: A Study of the Canadian Manufacturing Industries," *Review of Economics and Statistics*, 56: 58-65.
- Rosenbaum, D.I.
 1993 "Profit, Entry, and Change in Concentration," *International Journal of Industrial Organization*, 11: 185-203.
- Rosenbaum, D.I. and F. Lamort
 1992 "Entry, Barriers, Exit, and Sunk Cost: An Analysis," *Applied Economics*, 24, 297-304.
- Shapiro, D.M.
 1983 "Entry, Exit, and the Theory of the Multinational Corporation," in D. Audretsch and C. Kindleberger, *The Multinational Corporations in 1980s*, Cambridge, MA, MIT Press.
- Shapiro, D. and R.S. Khemani
 1987 "The Determinants of Entry and Exit Reconsidered," *International Journal of Industrial Organization*, 5: 15-26.
- Siegfried, J.J. and L.B. Evans
 1992 "Entry and Exit in United States Manufacturing Industries from 1977 to 1982," in David W. Audretsch and John J. Siegfried, eds, *Empirical Studies in Industrial Organization: Essays in Honor of Leonard W. Weiss*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
 1994 "Empirical Studies of Entry and Exit: A Survey of the Evidence," *Review of Industrial Organization*, 9: 121-155.
- Sleuwaegen, L. and W. Dehandschutter
 1991 "Entry and Exit in Belgian Manufacturing," in P. Geroski and J. Schwalbach, eds., *Entry and Market Contestability*, Oxford: Basil Blackwell, p.111-142.
- Storey, D.J. and A.M. Jones
 1987 "New Firms Formation—A Labor Market Approach to Industrial Entry," *Scottish Journal of Political Economy*, 34: 37-51.

Symmetry and Relativity of Entry and Exit —Empirical Evidence from Taiwan's Manufacturing Industries

Jong-rong Chen

Institute of Industrial Economics, National Central University

Wen-bin Chuang

Institute of Industrial Economics, National Central University

Chih-hai Yang

Department of Industrial Economics, Tamkang University

ABSTRACT

This paper makes use of recent census data to understand the links between entry and exit in respect of Taiwan's manufacturing industries and their determinants. In addition, we also explore whether switch ratio is the determinant of the entry and exit. Empirical results show that both displacement and replacement effects exist in Taiwan's manufacturing industries, while the symmetry hypothesis is rejected. As far as the influences on entry and exit are concerned, switch ratio is very important.

Key Words: entry, exit, switch, displacement, replacement