

海峽兩岸經濟合作架構協議對 我國工具機產業的影響分析

林水順^{1*} 紀雅怡²

¹ 國立勤益科技大學企業管理系副教授

² 國立勤益科技大學企業管理系研究生

*Email: sslin@ncut.edu.tw

摘要

為強化台灣外貿成長動能，政府積極推動我國與中國大陸簽署兩岸經濟合作架構協議（ECFA），打開中國大陸市場，有助於台灣成為外商進入中國大陸市場的優先合作夥伴及門戶。以工具機產業而言，全球金融海嘯，全球景氣回溫以及 ECFA 的簽署，歐債危機及油價飆升等因素，皆影響其發展。台灣工具機產業的市場深受國際情勢影響，ECFA 簽約後的影響值得探討。

本研究目的在於：（1）從整體環境探討 ECFA 對工具機產業的影響。

（2）從企業內部作業之改變探討 ECFA 對工具機製造廠的影響。採用質性方法進行研究，對中部地區之工具機指標企業專家進行深入訪談，透過資料來源與研究員兩項三角檢定進行資料分析。

本研究歸納與發展出產業受 ECFA 影響之十種現象，包括：（1）ECFA 關稅優惠僅是影響工具機廠商整體營收的其中一項因素。（2）工具機廠商的主力產品未列入早收清單者，其營收無明顯成長。（3）產品有列入 ECFA 早收清單者，會增加大陸協力廠商、以及當地供應商。（4）以人民幣做為貿易結算貨幣的需求日益殷切。（5）生產自動化為工具機產業的發展趨勢，未受 ECFA 影響。（6）因應早收清單項目之市場需求增加，在庫存管理、物料採購、供應商選擇以及生產排程方面需要調整與改變。（7）行銷作業未受 ECFA 影響，力求分散市場與產品組合，並開發國際市場。（8）廣告作業未受影響，由傳統平面廣告轉向網路化行銷，並建立技術服務中心，逐步加強公司品牌行銷。（9）在一地招募人才進行培訓，以備未來引進到對岸服務，進行人才交流。（10）將列入早收清單的產品列為主要研發項目，積極尋找內外部技術資源，並保護智慧財產權、減緩研發技術擴散。

關鍵詞：兩岸經濟合作架構協議、工具機產業、專家訪談

Analyzing the Impact of Economic Cooperation Framework Agreement on Machine Tool Industry in Taiwan

Shui-Shun Lin^{1*}

Ya-Yi Ji²

¹Associate Professor,

Department of Business Administration, National Chin-Yi University of Technology

²Graduate Student,

Department of Business Administration, National Chin-Yi University of Technology

*Email: sslin@ncut.edu.tw

ABSTRACT

Taiwanese government was vigorously facilitating the signing of economic cooperation agreement with principal trading partners. In 2010 Taiwanese government signed and hence validated the Economic Cooperation Framework Agreement (ECFA) with China. ECFA became the key to Mainland China market and gave Taiwan the advantage over other trading competitors. As to the machine tool industry in Taiwan, factors such as global financial crisis, economy reviving, the signing of ECFA, European debt crisis and oil prices soaring could influence its development. Selling various products of machine tools and machinery components in the early harvest list of ECFA to China could benefit from tariff discount. The marketing of the machine tool industry in Taiwan was deeply affected by international situation and the cooperation agreement between nations.

The objectives of this study are as follows: (1) to discuss the impact of ECFA on the machine tool industry from the perspective of external conditions, and (2) to analyze the impact of ECFA by examining the changes of internal operation within corporations.

Ten propositions were discovered in this study, which imply the phenomena resulted by the ECFA. This study accordingly showed the change in the external conditions after implementing ECFA with China, the influential changes which the machine tool industry nowadays has to face, and how it affects the internal operation of the companies.

Keywords: Economic Cooperation Framework Agreement, Machine Tool Industry, Expert Interview

緒論

繼WTO、FTA相關國際貿易簽署後，為強化我國外貿成長動能，政府積極推動與主要貿易伙伴國洽簽經濟合作協議，其中，我國與中國大陸已於99年6月29日簽署、9月12日生效之兩岸經濟合作架構協議(Economic Cooperation Framework Agreement, ECFA)扮演關鍵地位，將可打開中國大陸市場，取得領先競爭對手國進入中國大陸市場之優勢，並吸引外人來台投資，有助於台灣成為外商進入中國大陸市場的優先合作夥伴及門戶及產業供應鏈根留台灣，更進而吸引大陸的台商對台採購的意願，提高產業的競爭力，加速台灣發展成為產業運籌中心。再搭配後續推動的其他經濟合作協議，將有助台灣融入全球經貿體系，促進我經貿投資國際化。

政府推動經濟合作協議，應是台灣朝向國際化之好契機，透過開放或調降關稅，可拓展國際市場擴大台灣出口貿易，然而，對於國內屬於內需型、競爭力較弱、易受貿易自由化影響之產業及其雇用員工，亦將造成相當之衝擊，政府簽定經濟合作協議，應運用談判策略爭取有利條件，並給予適當輔導及支援，協助轉型升級，提升產業競爭力及就業安定，以因應貿易自由化所帶來的衝擊。

簽署的ECFA，在機械業早收清單107項當中，工具機有關者共19項。2011年工具機外銷大陸提升，對於國內業者而言，零關稅優惠固然可以說是「短多」，但長期而言，則不一定有利，因為台灣大量的綜合加工中心機等未列入早收清單（黃俊明，2013）。

在ECFA架構下，雖然可免除關稅的降低，但是中國大陸國內的各項費用（增值稅、運輸費用等）也是業者考慮產品出口通路的重點；同時，由於中國大陸政經制度的差異，對於台灣工具機產品出口中國大陸也形成關稅以外的影響因素。顯然的，ECFA架構下，工具機產品早期收穫清單的效益與其後續可能影響，仍然有待進一步的調查與研究。

本研究的目的是有二：

1. 從整體環境探討 ECFA 對工具機產業的影響。
2. 從企業內部作業之改變探討 ECFA 對工具機製造廠的影響。

本研究透過專家訪談，經由工具機產業發展歷史與現況、海峽兩岸經濟合作架構協議等相關文獻之蒐集、概念性架構，擬定訪談大綱後，以台灣中部地區之工具機指標性企業，進行專家深入訪談。根據外部環境之政治（political）、經濟（economic）、社會（social）、技術或科技（technological）等四個構面來探討兩岸經濟合作架構協議對工具機產業的影響，再探討工具機產業與市場的變化對工具機相關企業內部之生產、行銷、人力資源、研發、財務等五大管理作業的影響，最後探討企業內部管理作業的改變對工具機製造廠的影響。為提高研究之信效度，本研究透過三角檢定方式進行資料分析，包括多資料來源與兩位研究人員交互驗證。擬定訪談大綱並透過專家訪談後，利用逐字稿進行資料整理分析，歸納訪談之專家意見語彙整現象，最後提出本研究之結論與建議。

文獻探討

工具機產業

工具機是製造各種機器與零組件的加工機，各國對其之稱呼有所不同，台灣稱「工具機」或「工作母機」；中國稱「機床」；日本稱「工作機械」；英文為 Machine Tool。

我國經濟部工業產品分類，將工具機分為切削工具機及成型工具機兩大類，前者包括車床、鑽床、銑床、磨床、搪床、鉋床、插床、拉床、鋸床、裁斷機、齒輪加工機械、雕刻機、拋光機、搪磨機、綜合加工機、放電加工機、其他金屬切削工具機等；後者則以沖壓方式使工件成型，包括機械式沖床、油壓式沖床、氣壓式沖床、剪床、摺床、彎板機、彎管機、管材製造及加工機械、線材加工機械、螺絲螺帽成型機械、鍛造機床、其他金屬成型工具機等（顏慧欣，2009）。

若依有無數值控制器裝置區分為傳統金屬切削機、數值控制（numerical control machine tool）工具機與電腦數值控制（computerized numerical control, CNC）工具機，傳統金屬切削機是指無數值控制者、完全手動控制；數值控制工具機是指利用數位信號操作系統控制工具機，未加數控器，但可自動化控制；電腦數值控制工具機是指完全利用電腦程式來控制工具機（曾淑華，1998）。

工具機產業以全球各工業國家其工業發展的歷程來看，工具機是製造各種機械、零件、工件加工以至於最終產品等每個流程皆可能使用的設備，應用範圍包括汽車、航太、鐵路及電子產業等。所以工具機產業對國家的經濟和產業技術提升皆有相當重要的貢獻。

ITIS（2013）在其出版之《2012 年機械產業年鑑》中指出台灣工具機產業結構以九成左右是以中小企業為主體，2011 年統計家數為 1,487 家，大部分集中在中部地區。2011 年我國工具機產業全年營業收入為 1205.2 億新台幣，營業支出為 1,442.5 億新台幣，利潤率為 7.0%。工具機產業對於就業的貢獻上，從業員工為 29,817 人，薪資規模 145.7 億新台幣。平均每人每年創造的營收為 515.3 萬新台幣。工具機產業進行研究發展家數為 115 家，投入研究發展金額為 13.65 億台幣。

2009 年因全球金融海嘯，我國工具機產值下滑，但 2010 年隨著全球景氣持續回溫以及 ECFA 效益帶動，在 2010 年產值又迅速回升，在 2011 年因歐債危機及油價飆升等而使飽受困擾，在 2012 年起，因依據 ECFA 規定，銷往中國大陸的各類工具機以及機械類等產品皆享進口關稅從 5% 降至 0%，預期產值比 2011 年再成長。由以上可知，台灣的工具機產業的市場深受國際情勢，以及國與國之間的經濟合作協議的簽約所影響，如 WTO（2002 年簽訂）、ECFA（2010 年簽訂）、中日韓 FTA（2012 年簽訂）、歐盟與美國簽署 FTA（2012 年簽訂）。

財團法人工具機發展基金會（2013）指出台灣之工具機產業在 2011 年進入後金融海嘯之時代出口大幅成長，上半年生產與接單皆能大幅成長，進入第四季則生產與出口則是穩定增長，無論是內需市場或外銷接單，皆較 2010 年同期大幅好轉。根據財政部關務署（2013）資料處理處所提供我國各關區進出口報單資料，由台灣區工具機暨零組件工業同業公會（TMBA）統計分析，2011 年台灣工具機累計出口總金額為 40 億 51 萬美元，較去年同期成長 35.1%。我國出口之工具機以金屬切削工具機為主，比重達 81%，出口金額累計為 32 億 8,786 萬美元，較去年同期

成長 41%。金屬成型工具機出口金額累計為 7 億 1264 萬美元，較去年同期成長 13.1%。

海峽兩岸經濟合作架構協議之定義與背景

《兩岸經濟合作架構協議》又稱海峽兩岸經濟合作框架協議（英文譯名：Economic Cooperation Framework Agreement, ECFA），原稱兩岸綜合性經濟合作協定或兩岸綜合經濟合作協定（英文譯名：Comprehensive Economic Cooperation Agreement, CECA），是台灣地區與中國大陸地區（合稱「兩岸」）的雙邊經濟協議，由中華民國政府在 2009 年提出並積極推動，被政府視為加強台灣經濟發展的重要政策；後在 2010 年 6 月 29 日在中國大陸重慶簽訂，最後在 2011 年 9 月 12 日生效兩岸經濟合作架構協議（陳添枝，2010）。

兩岸雙方同意，以世界貿易組織（WTO）基本原則，考量雙方的經濟條件，逐步減少或消除彼此間的貿易和投資障礙，創造公平的貿易與投資環境；透過簽署「海峽兩岸經濟合作架構協議」，進一步增進雙方的貿易與投資關係，建立有利於兩岸經濟繁榮與發展的合作機制。

謝宇程（2009）說明中國大陸與東協簽署自由貿易協定，即東協加一，在 2010 年生效後，東協國家與中國大陸間貿易關稅將大幅減少。東協加三（中日韓）在 2015 年生效後，日本、南韓、中國都與東協各國以“零關稅”互相貿易區，對我國競爭力極為不利。當我國與外國貿易被課以關稅，而各國之間的關稅皆大幅降低，對我國生產製造，將成為重大劣勢。以短期而言，避免我國商品在中國大陸、東協市場銷售受到嚴重打擊；長期而言，可化解中國對他國暗中施加的阻力，以讓我國與重要貿易夥伴國簽訂自由貿易協定。兩岸簽訂經濟合作架構協議不但對台灣開拓經貿空間有所助益，更可降低各國與台灣洽簽 FTA 之疑慮，促使他國願意與台灣進行區域經濟整合之談判，推動台灣參與東亞區域的整合，避免台灣的邊緣化，也可提升台灣的國際競爭力。

羅致政（2010）說明簽署兩岸經濟合作架構協議後，我國產品進入中國的確有免關稅之優勢，但輸出東協（Association of Southeast Asian Nations, ASEAN）各國仍須課稅。但若在中國設廠，其產品到台灣免稅，到東協各國也免稅。

ECFA 主要是有關兩岸在貨品與服務貿易的市場開放項目、投資保障，以及其他與經濟合作相關的事項。謝正一、吳毓星（2010）指出台灣民眾和企業，大致上對兩岸經濟合作架構協議是支持的，描述如下：

1. 台灣與中國大陸，因為 ECFA 生效，台灣可以免除兩岸的關稅制約，兩岸商品的互動，將更具靈活性、互補性。跟隨 ECFA 而來的「早收清單」，中國大陸的「讓利」（主要為勞工與農產品不再開放輸入台灣），讓台灣先行獲得若干經濟成長土的效益。
2. 台灣因為 ECFA 生效，所以可以銜接 2010 年，中國大陸與東協十國「自由貿易協定」的生效。讓台灣的产品，可以等同中國大陸的待遇進入東協十國。如此，強化了台灣對東協的經貿互動條件。亦因此，可能讓台灣的企業，仍願留在台灣，繼續經營、開發，創新自己的產品。
3. 台灣因為與中國大陸簽署 ECFA，因此，我們就有可能參加多邊區域經濟組織的登台機會，以及參與雙邊自由貿易談判進而簽署雙邊有利的經貿活動機會。這樣的結果，當然提昇了台灣經濟的競爭力，更提昇了台灣在世界的透明度以及

政經實力。

4. 台灣與中國大陸簽署 ECFA，增加了外資對兩岸關係的信心。

然而，也有許多學者提出 ECFA 的簽署對台灣有不利的影響，利用各種管道反應對 ECFA 簽署之疑慮。本研究之重點不探討 ECFA 是否應實施，而是在實施後對工具機產業的影響。

ECFA 架構下，中國大陸同意我國降稅之早期收穫產品清單，機械業有 107 項，其中工具機占 19 項。工具機產品部分，包含切削金屬的數控臥式車床、切削金屬的其他數控車床、切削金屬的數控鑽床、數控平面磨床、研磨機床、砂輪機、拋光機床、插床、拉床、鋸床或切斷機、龍門刨床、其他刨床、數控鍛造或衝壓機床及鍛錘、非數控鍛造或衝壓機床及鍛錘、非數控沖孔或開槽機或沖剪兩用機、其他機械壓力機、其他冷拔管機、工件夾具、機器用其他零附件等，關稅碼、品名與 2009 年稅率如表 1 所示。

依據協議，2009 年稅率低於 5% 的品項，自協議生效後降至零關稅。稅率介於 5%~15% 的品項，自協議生效後第 1 年關稅降至 5%；第 2 年降至零關稅。稅率高於 15% 的品項，自協議生效後第 1 年關稅降至 10%；第 2 年降至 5%；第 3 年降至零關稅。

「海峽兩岸經濟合作架構協議」如在上半年生效，早期收穫計畫的實施時間為當年的 7 月 1 日；如在下半年生效，早期收穫計畫的實施時間為次年的 1 月 1 日。

早期收穫計畫產品的協議稅率在該計畫實施後不超過 2 年的時間內最多分 3 次降為零，第 1 年開始降稅時間為早期收穫計畫實施時，第 2 年、第 3 年的降稅時間為當年 1 月 1 日。

PEST 總體環境分析模型

總體環境分析模型為不同之企業或產業根據本身之特性及經營需求，從政治 (political)、經濟 (economic)、社會 (social)、技術或科技 (technological) 等四個構面分析企業經營所面臨之主要總體經營環境，以釐清總體環境因素可能帶來的風險與轉機。

PEST 所包含的細項範圍如下：(1) 政治因素：租稅政策、勞工法律、環境管制、貿易限制、關稅與政治穩定等。(2) 經濟因素：經濟成長、利率、匯率與通貨膨脹率等。(3) 社會因素：健康意識、人口成長率、年齡結構、工作態度與安全需求等；其著重於文化觀點。(4) 科技因素：研發活動、自動化、科技誘因與科技發展的速度等；其包含生態與環境方面，決定進入障礙與最低有效生產水準，影響委外購買決策。

表 1 2009 年 ECFA 工具機業早收清單

2009 年稅則號列	產品名稱 (簡稱)	2009 年進口稅率 (%)
84581100	切削金屬的數控臥式車床	9.7
84589100	切削金屬的其他數控車床	5
84592100	切削金屬的數控鑽床	9.7
84601100	數控平面磨床	9.7
84604020	研磨機床	13

84609010	砂輪機	15
84609020	拋光機床	15
84612020	插床	15
84613000	拉床	12
84615000	鋸床或切斷機	12
84619011	龍門刨床	15
84619019	其他刨床	15
84621090	非數控鍛造或沖壓機床及鍛錘	12
84621010	數控鍛造或沖壓機床及鍛錘	9.7
84624900	非數控沖孔、開槽機、沖剪兩用機	10
84629910	其他機械壓力機	10
84631019	其他冷拔管機	10
84662000	工件夾具	7
84669400	稅號 84.62-84.63 機器用其他零附件	6

註：表中產品名稱為簡稱，具體產品範圍按大陸 2009 年稅則相應稅則號列的規定執行。

資料來源：經濟部（2013）

研究方法與設計

概念性架構

本研究將影響工具機產業各別公司的營運，分成外部（環境）、內部（生產、行銷、人力資源、研發、財務）兩構面進行探討。本研究之概念性架構如圖 1 所示。

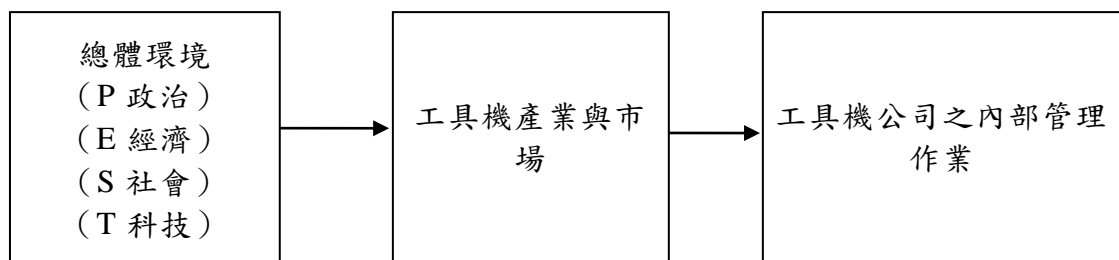


圖1 概念性架構

訪談對象

本研究以台灣中部地區的工具機產業之企業專家為訪談對象，對象之篩選條件為該產業之指標性企業，具有一定規模，且公司產品必須列在早收清單項目。訪談公司及對象的基本資料如表 2 所示。

表2 訪談公司之基本資料

公司代碼	地點	訪談對象	主要產品/服務項目	員工人數	資本額
A 公司	台中市	協理	多軸複合加工機、鋁輪圈專用機、立式 CNC 車床、臥式 CNC 車床、立式綜合加工機、臥式綜合加工機、全電式塑膠射出機、油壓式塑膠射出機。 列入早收清單產品：臥式 CNC 車床	台灣公司約 820 人；集團與外國公司員工共在 2000 人以內	11 億元
B 公司	台中市	副總經理	立式綜合加工機、臥式綜合加工機、龍門式加工機、CNC 數值控制車床。 列入早收清單產品：CNC 車床	台灣公司約 820 人（不含海外）	5 億元
C 公司	台中市	業務主管	綜合加工中心機、CNC 車床、龍門式立式綜合加工中心機、臥式搪銑床、萬能銑床。列入早收清單產品：CNC 車床	台灣公司約 158 人；大陸杭州廠約 144 人/各地辦事處加總人數約 102 人	6 億元
D 公司	彰化縣	業務經理	磨床、CNC 磨床、立式車床、CNC 車床、龍門銑床（臥式搪銑床）、CNC 綜合加工機、龍門磨床。 列入早收清單產品：CNC 車床、數控平面磨床	台灣三廠約 360 人；大陸廠約 150 人	7 億元
E 公司	彰化市	副總經理	CNC 伺服沖床、通用 C 型沖床、閉式沖床、列式汽車鈹金沖壓生產線、高速精密沖床、多工位自動移送沖床、鍛造沖床、重負荷精密沖床、自動化週邊設備。列入早收清單產品：CNC 伺服沖床未列入，其他皆列入	台灣總公司約 350 人；福興廠約 20 人及彰化濱海工業區一廠、二廠的員工約 50 人；台中港廠約 50 人	19 億元
F 公司	台中市	研發經理	機械零組件、立式綜合加工機、高速加工中心機、CNC 龍門銑床、高速龍門雕銑機、CNC 加工中心機。列入早收清單產品：機械零組件	台灣公司約 60 人；大陸約 60 多人；美國約 15 人	7 千萬元

信度與效度

質性研究的信度係以可重複性為焦點，內在信度指對相同的條件，蒐集、分析和解釋資料的一致程度；至於外在信度則是在處理研究結果是可信的(王文科，2000)。為提高本研究之信度與效度，本研究透過資料來源與研究人員兩項三角檢定方式進行資料分析。使用錄音與筆記非語言訊息，初步轉錄稿亦送回給受訪者再

驗證，對資料內部的主要組型進行確認，後經逐字轉錄、編號和分類，以進行歸納性內容分析。另請有相關經驗的人員檢視訪談大綱題目，並依其修正意見修改問題。為提升描述效度，本研究根據多位研究者記錄與描述受訪者之專家意見並進行研究者三角比對。

研究結果與討論

根據訪談公司個案中的 ECFA 簽署後的影響、外部環境對工具機產業的影響、ECFA 對公司內部作業的影響等提出十項現象。現象描述之後列出說明，其後列出訪談之詳細內容，用以協助歸納現象。

現象一：

當廠商有產品列入 ECFA 早收清單中，將享有關稅優惠，影響公司整體營收之因素，ECFA 關稅優惠僅是其中之一。

說明：

ECFA 簽署後，中國大陸同意對臺灣降稅之早期收穫產品清單，其中工具機占 19 項，當工具機廠商的產品列入早收清單中，我國出口至中國大陸的產品將享關稅優惠，但不一定會因關稅優惠而使廠商的整體營收持續提升。在簽署 ECFA 之前已有關稅波動現象，所以關稅波動是受整體景氣影響，ECFA 關稅優惠僅是其中之一。

『公司的臥式車床有列入 ECFA 早收清單中，目前出口車床為零關稅，而臥式車床的營業額占 5~6 成，也成為公司的主力。但從去年第三季已有發現關稅在波動，認為是景氣的關係，主要因素不在於 ECFA。』

以整體而言，公司在 2008 年~2012 年經營營業額比例為 2008 年較 2007 年負成長 7%；2009 年較 2008 年正成長 64%；2010 年較 2009 年正成長 195%；2011 年較 2010 年正成長 9.4%；2012 年較 2011 年負成長 23%。』（A 公司）

『公司的主力雖在綜合加工機，但目前只有 CNC 車床列入早收清單中，所以希望納入早收清單的產品項目增加。目前訂單數維持平穩與以前變化不大。加上去年（2012 年）不景氣，中國大陸需求降低，成長是有限的。』

以整體而言，公司在 2009 年~2012 年經營績效之營業額比例為 2010 年較 2009 年成長 181%；2011 年較 2010 年成長 9%；2012 年較 2011 年成長 6%。』（B 公司）

『公司因只有車床列入早收清單中，而在大陸設廠的主要產品是銑床，但銑床目前不列入早收清單中，未來希望能有更多的產品增加至早收清單中。ECFA 簽署後對公司無受到大影響，因大陸有設廠，訂單大部分被大陸廠搶去，而台灣廠只接客製化訂單。ECFA 簽署後的第一年之 2011 年較 2010 年在中國訂單成長 30%，2012 年開始訂單衰退 5%。而以整體而言，公司在 2009 年~2012 年經營績效之營業額比例為 2010 年較 2009 年成長 76%；2011 年較 2010 年成長 62%；2012 年較 2011 年負成長 5%。』（C 公司）

『公司在第一階段除了伺服沖壓設備因屬於 CNC 設備而未納入早收清單之外，其大部分的產品皆列在早收清單中，所以公司確實有因產品降關稅而受益。……2008 年底因金融風暴，2009 年開始景氣低迷，企業者對投資停滯，到 2010 年因景氣回升，企業投資信心恢復，加上之前暫緩投資案啟動繼續投資，而剛好在當年實施 ECFA，所以認為 ECFA 不為整體的經濟好轉的主要唯一原因。……2011 年、2012 年在我國出口至中國大陸皆呈現下降趨勢，也不因簽署 ECFA 降低關稅，而使得出口量提升，但如果沒有 ECFA，我國出口至中國大陸下降趨勢將更大。公司的經營營業額比例在 2010 年較 2009 年正成長 163%；2011 年 2010 年負成長 27%；2012 年較 2011 年負成長 0.3%。』（E 公司）

現象二：

工具機廠商的主力產品未列入早收清單者，其營收無明顯成長。

說明：

工具機廠商在台灣或大陸設廠的主力產品不列入早收清單，使得進出口整體營業額無明顯成長，期望未來能有更多的產品增加至早收清單中。

『公司的主力雖在綜合加工機，但目前只有 CNC 車床列入早收清單中，……目前訂單數維持平穩與以前變化不大。加上去年（2012 年）不景氣，中國大陸需求降低，成長是有限的。』（B 公司）

『……ECFA 簽署後對公司無受到大影響，因大陸有設廠，訂單大部分被大陸廠搶去，而台灣廠只接客製化訂單。』（C 公司）

『公司的零組件中只有小組件納入早收清單中，而整機目前未納入早收清單中，所以公司納入早收清單的項目占不到 5%，……目前對公司的影響不大，因量少單價低，如整機可納入早收清單中，會有較大的影響。』（F 公司）

現象三：

產品有列入早收清單者，工具機廠商會增加在大陸協力廠商及當地供應商。

說明：

台灣協力廠商因中心工廠到大陸投資，爭取中國大陸市場份額，中心與衛星工廠的合作模式促使協力廠商面臨現實問題必須跟隨著中心工廠移動。另兩岸密切的交流，中國努力的在找尋我國的協力廠商、配件廠合作，甚至設立辦事處，進行基礎貿易。

『ECFA 對公司的社會網絡有影響，因有增加當地供應商，運輸成本是主要考量之一。』（B 公司）

『ECFA 對公司之社會網絡的協力廠商有影響，首先因現在兩岸密切的交流，例如中國來台努力的在找我國的協力廠商、配件廠商，甚至在台灣設立辦事處，做基礎的貿易。』（D 公司）

『公司對中國的協力廠商是增加的……；另台灣協力廠商因中心工廠到大陸投資，爭取中國大陸市場份額，中心與衛星工廠的合作模式促使協力廠商面臨現實問題必須跟隨著中心工廠移動……。另認為國內廠商如對我國投資降低，協力廠商也會受影響而遞減。』（E 公司）

現象四：

以人民幣作貿易結算貨幣的需求日益殷切。期望減少進出口貿易之匯兌風險及匯兌成本支出。

說明：

由於雙邊的貿易結算是透過第三貨幣美元結算，即需將台幣轉換成美金，再將美金轉換成人民幣在大陸採購完，再將人民幣轉成美金支付給台灣廠商，這時台灣廠商必須再將美金轉回台幣，使形成匯率風險及無謂的匯兌成本支出。ECFA 簽署後，兩岸經貿往來越來越頻繁，行政院核准開放銀行設立國際金融業務分行與海外分支機構承作人民幣業務。銀行只要申請通過，即可直接操作匯兌人民幣業務作貿易結算的貨幣。到大陸的台商，將可直接向台灣的銀行業存借人民幣資金。減輕廠商匯兌風險、成本。例如要採購大陸設備，直接使用人民幣戶頭的錢交易，即可少一匯兌差。

『兩岸貨幣匯兌便利性與 ECFA 無關，它屬於 OBU（境外銀行）。如以出口來說，開放存款較有幫助，在台灣可以開人民幣帳戶，之後大陸人民幣可直接匯到台灣，此對公司的幫助更大。』（A 公司）

『.....現在已可做小額匯兌，而我國對中國報價為美金，之後須再將美金換回台幣，希望未來匯兌如有較大的金額時能做到直接匯兌，以人民幣報價，等收款時可直接進公司之中國人民幣帳號，即可少一匯兌差，這時當美國貨幣升值或貶值，對我國影響將降低。』（D 公司）

『.....行政院在 2011 年核准開放銀行設立國際金融業務分行與海外分支機構承作人民幣業務。銀行只要申請通過，即可直接操作匯兌人民幣業務作貿易結算的貨幣。到大陸的台商，將可直接向台灣的銀行業存、借人民幣資金。.....減輕廠商匯兌風險、成本。.....公司因一直有在採購國外設備，採取自然避險的方式處理，即辦理美金、人民幣、日幣等外幣存款戶頭，例如要採購大陸設備，直接使用人民幣戶頭的錢交易。以上描述不會因受到 ECFA 而使得風險降低。』（E 公司）

現象五：

生產自動化為工具機產業的發展趨勢，未受 ECFA 影響。

說明：

生產自動化為工具機產業的發展趨勢，工具機廠商持續邁向生產自動化發展，不因 ECFA 而有重大影響。在短期因 ECFA 使關稅下降而有價格競爭優勢，但長期是未知的。近幾年來，客戶對產品本身的要求提升，使得有生產自動化的廠商加速朝向中高階產品開發、高階技術發展。

『ECFA 對公司之生產自動化有影響，因大陸人工成本增加，所以有生產自動化的增加趨勢。.....而生產過程（製程）的自動化，將原機器加上機械手也有增加趨勢。而公司也正加速中高階產品開發及自動化整合。』（A 公司）

『公司之生產自動化無特別受到 ECFA 影響，因持續有在發展自動化，並說明生產、設備皆需自動化，自動化重點在前端的研發。』（B 公司）

『ECFA 對公司之生產自動化無大影響，但客戶對產品本身的要求在近兩年急速上升，即提供給客戶的產品。過去賣單機，可由一人來操作開門、關門、上下工件，但現在要求全面自動化，所以要做單機自動化。』（D 公司）

『公司之生產自動化、單機自動化方面，以往單機設備產品的生產較簡單，技術含量、整合度低.....公司在近幾年提供自動化產品有大幅度的增加，在自動化周邊已佔公司 20% 左右之營業額。在科技技術方面，應朝向高階技術發展。』（E 公司）

『ECFA 對公司之生產自動化無影響。.....公司未來以自動化產品為主要發展，高階產品會結合機械手臂朝自動化產品開發，走向彈性製造系統（flexible manufacturing system, FMS）的領域；低階產品會結合國產 PC-Based 控制器作量販的銷售，另外開發製作小型 5 軸加工機，往醫療領域發展（Ex. 牙科的齒膜）。』（F 公司）

現象六：

為了因應早收清單項目市場需求的增加，工具機廠商在庫存管理、物料採購、供應商選擇以及生產排程方面需要調整與改變。

說明：

ECFA 簽署後，對工具機廠商的生產作業方面，我國廠商在庫存管理有增加大陸廠商的需求。因兩岸進出口關稅優惠之故，廠商取得大陸原物料有增加。我國向大陸購買的物料也會考慮品質、成本與交期，大陸之物料價格波動較大，購買大陸物料量比台灣少。零組件雖在台灣、大陸皆有生產，但主要是在台灣採購。品質管理考量到產品的品質，我國要求大陸分公司製程改善，工具機廠商必須選擇低階的技術擴散至中國當地製造商或台灣製造商，並經指導其技術升級符合廠商的品質需求，為保持競爭優勢，留住高階技術在自廠，避免擴散到競爭對手的手上或自廠的供應商將技術擴散給別人。

『ECFA 對公司的生產排程的 SKD 組裝單體、整機等有變化。在庫存管理有增加大陸的需求。在品質管理無特別的改變。』（A 公司）

『由於兩岸互動頻繁，得知大陸的交期需較靈活.....。而中國大陸的成長速度快，例如製程的改善、整理及整頓做得越來越好，因現在兩岸交易多，公司近幾年也要求大陸分公司製程改善。品質制度上，中國大陸對我國產品之品質以及精度要求較高。物料管理方面，因物料價格波動大，向大陸購買的物料也常因品質經檢查不合格，所以購買大陸物料量比台灣少，因成本考量、品質危險，使交期延遲、量大更會影響交期。』（D 公司）

『.....公司在中國大陸取原物料量增加，.....我國的產品品質絕對比中國大陸佳，但因中國大陸的資源價廉，當地生產製造有利可圖，兼顧考量到產品的品質，必須將公司相對低階的技術擴散至中國當地製造商或台商製造商，並經指導其技術升級符合公司的品質需求，在此會影響生產排程，但基於在商言商的原則，公司會選擇低含量技術作技術轉移、留住高技術在公司裡，為使競爭優勢上能更持久，希望藉由合作合約規範，能在技術擴散速度緩慢，並避免擴散到競爭對手的手上或公司的供應商再將技術擴散給別人。』（E 公司）

『.....生產作業方面，零組件在台灣、大陸皆有生產，目前許多東西在當地採購，零組件主要仍在台灣採購。』（F 公司）

現象七：

ECFA 對工具機廠商的行銷作業無影響。廠商都力求分散市場與產品組合，並開發國際市場。

說明：

在 ECFA 簽署前，有些廠商除了在台灣設廠，也已在大陸佈局設生產據點、銷售據點、售後服務據點、針對特定地區設立辦事處。當廠商的通路選擇考量台商主要聚集處，在中國大陸整個沿海的發展較快，於是選擇中國海岸市鎮為切入設廠點。廠商會對產業考量是否符合可提供的服務技術，再求合作機會。大陸目前希望在當地投產、設廠，以帶動整體水準的情況。無論有無 ECFA，都會在市場、產品組合上作分散，並開發國際市場，伸展至所有客戶群的地方。有些廠商因主力產品列入早收清單之故，客戶購買該產品有增加，所以有進行投標、促銷；也有廠商主力產品未列入早收清單，目前出貨至大陸的產品少，所以對大陸的行銷相對較少。

『ECFA 對公司的行銷作業無影響。在 ECFA 簽署前，1992 年已在大陸有佈局，佈局 10 個點左右。除了在兩地設生產基地，其他有各設銷售據點。目前公司在兩岸設立六個生產據點，並以台灣為營運總部，行銷據點遍佈全球七大行銷服務中心。公司選擇中國大陸之上海為行銷據點，1992 年在天津設廠，當時因為該地是工具機的銷售據點，後來因台商聚集在上海，主要以客戶聚點（多點）來選擇行銷據點，目前在上海有兩廠。』（A 公司）

『ECFA 對公司的行銷作業方面無多大影響，主力產品未列入早收清單之故，目前出貨至大陸的產品少，所以行銷也少。……公司目前在大陸只有生產，尚未投資購地設廠。……據點的選擇要考量到未來的發展及投資效益。

公司的策略，除了市場分散，產品組合也要作分散。主力市場在大陸、美國、歐洲及東南亞。公司設在台灣的為營運總部；在中國大陸之上海為生產據點；重慶及廣東為售後服務據點……。』（B 公司）

『ECFA 對公司的行銷作業無影響，……公司的行銷據點有美洲、歐洲、台灣、亞洲（不包含台灣）、大陸、非洲、大洋洲等，目前在歐洲行銷據點比例較大。

以發展策略佈局而言，公司在台灣主賣客製化機器，而大陸杭州廠賣銑床系列大於車床系列。在大陸設廠於深圳、西安、武漢、杭州……而在大陸之上海、北京、溫州、貴陽、寧波、濟南、成都、瀋陽、青島、西安、武漢、杭州、深圳等地區皆為公司的各地區辦事處。』（C 公司）

『……經近年的實地考察，決定進入華中地區，銷售、服務據點共有十一個據點……公司並從服務主管了解銷售據點的銷售狀況。以發展策略佈局而言，現在上海嘉定搬到蘇州常熟，……每個行銷據點皆有完善銷售、服務……在華中地區因較大區，將計畫找經銷商在 2013 年年底成立辦公室。公司在據點選擇的考量因素，主要有生意，現在考量主要在產業聚落，而進湖北，主要原因是湖北為二汽汽車產業鏈，為全世界第三大的卡車生產廠，及周邊有指標武漢重工業，另外汽車廠也有完善零件的配套。而湖南的株州是中國主要的鎢礦產地，生產非常多的加工用鎢鋼刀具，另有老客戶在湖南常德地區（包括常德紡機），所以主要因看重該地區產業的發展。』（D 公司）

『公司的行銷作業掌控在我國母公司，在中國大陸的第一通路選擇靠近長江三角洲，因為是台商主要聚集處，另一個選擇是珠江三角洲。因在中國大陸整個沿海的發展較快，於是選擇中國海岸中心點寧波市鎮海區為切入設廠點，沿海、沿江開發佈點，再朝長江流域往內陸梯度開發佈點，目前開發二十個銷售服務據點。……公司的行銷據點遍及全球五大洲，在台灣的行銷據點分為北中南，即台北、台中、彰化、高雄等三區各設辦事處、維修人員。……無論有無簽署 ECFA，都會在市場上作分散，開發俄羅斯、伊朗、埃及等國際市場，伸展至所有客戶群的地方。』
(E 公司)

『ECFA 對公司的行銷作業無影響，因 ECFA 如因關稅降後受惠的是客戶端。通路目前大陸地區以山東……作代理，大陸地區有行銷人員作第一線的行銷，在近三年或前幾年都有在擴點。分公司有大陸嘉興（組裝、製造）、美國洛杉磯（銷售）等皆為獨立廠。』(F 公司)

現象八：

工具機廠的廣告促銷作業不受 ECFA 影響。由傳統平面廣告轉向網路化，並建立技術服務中心，逐步加強公司品牌行銷，以及提供客製化服務。

說明：

工具機廠商的行銷作業方面，廠商將行銷當控在台灣母公司，加強公司品牌行銷，從過去以製造為思考中心的思維，現在轉向服務為中心的思考模式，主動地去了解顧客的真正需求，以提供客製化服務。從傳統平面廣告轉為網路行銷，在大陸開始投入架設網站，以及在大陸地區建立技術服務中心。工具機廠商在廣告促銷方式以 MIT 品牌、刊登中國的專業雜誌、台灣的專刊。也到大陸的協會作技術發表或論文發表，藉此發表會可接觸到行業的潛在客戶。並參與世界大型工具機展，藉由參展可接觸到應用單位、使用單位。

『……公司在東南亞有增加佈局趨勢，並正加強品牌行銷，過去以製造為思考中心的思維，現在轉向服務為中心的思考模式，提供一系列滿足客戶需求之服務，公司成立「顧客創值應用中心」，主動去了解顧客真正需求，解決客製化問題。』
(A 公司)

『……行銷作業在過去以平面廣告為多，現在發現網路行銷較好，在大陸開始投入架設網站，以及華南地區建立聯網，即技術服務中心。』(D 公司)

『公司在廣告促銷方式會以 MIT 品牌、刊登中國的專業雜誌、台灣的專刊……。公司也會到大陸的鍛壓協會作技術發表或論文發表，……因大陸也希望台灣廠家來此協會發表，藉此發表會可接觸到所有鍛造行業的潛在客戶……。公司參與世界大型工具機展，……可接觸到應用單位、使用單位。在所有廣告促銷中，參展最為重要。』(E 公司)

現象九：

工具機廠商的人力資源管理作業未受 ECFA 重大影響。但 ECFA 簽署後，廠商會逐步在一地招募人才進行培訓，以備未來引進到對岸服務，進行人才交流。

說明：

工具機廠商當產量增加將使人力需求增加，但當整體經濟不好時可能降低人力需求。廠商若缺乏研發人才或現場組裝人員，會招募年輕人並培訓，避免技術傳承面臨斷層。我國人才的國際視野不大，也不容易招募到國際人才，如廠商要進入國際市場，應藉由技術創新、人才培育進行。無論有無簽署 ECFA，都有持續在執行教育訓練。

『公司在人資作業方面當產能增加時，人員就會增加，目前正培養多能工。』
(B 公司)

『ECFA 對公司的人資作業無影響，但目前公司員工會上勞委會的免費課程。

公司在大陸設廠於深圳、西安、武漢、杭州……。這些廠有業務人員、售後服務人員、助理等等，當大陸地區有產品問題，會先找杭州廠售後服務人員到現場協助，或用電話連繫……。』(C 公司)

『……由於現在兩岸的互動多，例如業務人員是在上海招募到，不是在台灣招募到，會在台灣培訓完再看之後能否在上海工作。在未來……可使用上海廠的員工，同樣職務使用一年的時間，再回上海，此有培訓、交流的意義。』(D 公司)

『……公司在教育訓練上一直在執行，並鼓勵員工到學校進修、取得外部之第三公證單位所辦的認證（例如：外語能力、技術證照），公司將依取得認證等級給予獎勵。……公司希望進入國際市場，以人為本，藉由技術創新、人才培育，在人才招募時告知公司發展國際市場的方向概念，並要有走出國外或世界各地的心理準備，避免產生公司人員無法配合走出國外的困擾。』(E 公司)』

ECFA 對公司人資作業無大影響，因 SOP 作得很好。但有欠缺研發人才、現場裝配人員。組裝人員……引進年輕人員來培訓。目前以設計源頭解決，在大陸將技術層次降低，使人力比重降低。』(F 公司)

現象十：

ECFA 對工具機廠商的研發作業有影響，廠商會將列入早收清單的產品列為為主要研發項目，積極尋找內外部技術資源，保護智慧財產權，並減緩研發技術擴散。

說明：

ECFA 對公司的研發作業有影響，有工具機廠商會將列入早收清單的產品為主要研發、技術需求。中國大陸當地工具機在每一年有不予免稅項目，即一定要稅的項目，如納入早收清單即可免稅，但不納入在早收清單項目，則必須有稅。廠商如要將產品達到免稅進入中國，須找尋免稅制度、免稅申請。研發部門、生產部門要配合修改以符合大陸的 GB 規範要求。廠商以台灣總公司來研究開發新產品、新技術後，再將產品銷售至大陸，不直接移轉技術至大陸子公司，為避免競爭對手將技術資料竊取、技術擴散，當發現大陸的競爭對手在中國已能生產某新產品時，再將技術移轉至大陸子公司。

『公司在新產品開發有加速開發車銑複合機（車、銑、鑽）的應用。……精密機器需要老師傅（長期技術）才能做到，其中立式磨床與頭部專用機已研發出來，但不賣出。』(A 公司)

『ECFA 對公司的研發作業有影響，現在以車床為主要研發、技術需求，需要研發、技術人員。』（C 公司）

『……只要品項有列在早收清單中，達到免稅指標即可讓研發進中國。……研發方面需符合中國大陸的 GB（中華人民共和國國家標準，簡稱中國國家標準或國標）安全規範，雖已公佈規範，但公司不清楚到底有沒有檢查，公司的內部作業，例如研發部門、生產部門要配合修改以符合規範要求。』（D 公司）

『基於創新的經營理念，公司每年投入研發經費超過營收 3% 以上，研發團隊人數占全公司總人數約 10%，長期聘雇日籍資深顧問群指導。……公司經過多年的自行研發，在近五年大量申請專利，到目前已將近申請 120 件。……為保存紀錄公司的研發新產品或新技術及研發人員的研發成就，在提出專利申請時會標註公司名稱及研發個人的名字，使公司、員工皆擁有此榮譽頭銜……。公司目前以沖壓、鍛壓等為主要發展。在產品上逐漸朝向大型化、客製化、自動化等三方向發展……。』（E 公司）

『……公司在美國訂單有提升現象，未來以自動化產品為主要發展，高階產品會結合機械手臂朝自動化產品開發，未來走向彈性製造系統（flexible manufacturing system, FMS）的領域；低階產品會結合國產 PC-Based 控制器，另外開發製作小型 5 軸加工機，往醫療領域發展。』（F 公司）

結論

我國政府於 2010 年簽署兩岸經濟合作架構協議，透過開放及調降關稅，以拓展國際市場擴大出口貿易，政府在洽簽經濟合作協議時，須運用談判策略爭取有利條件，並給予適當輔導及支援，協助轉型升級，提升產業競爭力及就業安定，以因應貿易自由化所帶來的衝擊。

我國工具機產業以外銷為主，最主要出口國家為中國。我國工具機產業有九成左右是以中小企業為主體，在 2011 年統計家數為 1,487 家，大部分集中在中部地區。在 ECFA 架構下，中國大陸同意我國降稅之早期收穫產品清單，機械業有 107 項，其中工具機占有 19 項。依據 ECFA 規範，銷往中國大陸的各類工具機以及機械類等產品皆享出口關稅從 5% 降至 0% 的優惠。

本研究透過文獻資料的整理與專家訪談，歸納 ECFA 政策、工具機產業發展歷史及現況，再採質性研究方法以工具機相關企業專家進行深入訪談，以分析 ECFA 簽署後，工具機產業在面臨外部環境的變化的影響、工具機產業與市場的變化對公司的內部作業的影響，整理出面臨的主要問題點。其中外部環境包含政治、經濟、社會、技術或科技等四個構面；公司的內部作業包含生產、行銷、人力資源、研發、財務等五項管理作業。本研究的訪談對象為台灣中部地區的工具機產業之企業專家，共訪談六位專家。訪談對象條件為該產業之指標性企業，具有一定規模，且公司產品必須列在早收清單項目，進而確切了解在 ECFA 簽署後對工具機產業的影響。以下彙整本研究的結論與發現。

ECFA 對總體環境的影響

1. 台灣以美金交易，大陸以人民幣交易。以前因雙邊的貿易結算是透過第三貨幣

美元來結算，即需將台幣轉換成美金，再將美金轉換成人民幣在大陸採購，採購完，再將人民幣轉換成美金支付給台灣廠商，這時台灣廠商必須再將美金轉換回台幣，使形成匯率風險及匯兌成本支出。ECFA 簽署後，兩岸經貿往來越來越頻繁，現在我國行政院核准開放銀行設立國際金融業務分行與海外分支機構承作人民幣業務。銀行只要申請通過，即可直接操作匯兌人民幣業務作貿易結算的貨幣。到大陸的台商，將可直接向台灣的銀行業存、借人民幣資金。有廠商因長期有採購國外設備，採取自然避險的方式處理，即辦理美金、人民幣、日幣等外幣存款戶頭，例如要採購外國設備時，直接使用該外國貨幣存款戶頭的錢來交易，即可減少一匯兌差。

2. ECFA 簽署後初期，大陸海關作業麻煩，完全由大陸海關單方面認定，存在爭議，以及報關程序不清楚，使得我國報關時受到阻礙，應訓練熟悉中國大陸海關作業人才來協助作業，並希望中國大陸能明訂各海關統一 SOP 與稅制標準，有效推展兩岸的經貿交流。
3. 兩岸互動頻繁之下，廠商發現大陸的交期需較彈性，也比其他國難協商。
4. 中國大陸工具機技術快速的提升，並在低階產品提升技術能耐，更透過國家政策補貼或仿造我國工具機，這使得我國廠商必須將研發的機器產品申請專利，以保護智慧財產權、並朝高階或高技術能耐產品發展。

ECFA 後，對工具機產業的影響

1. ECFA 簽署後，我國工具機廠商的產品有列入早期收獲清單中，我國出口至中國大陸的產品享有關稅逐年降 5% 稅率優惠。由於在簽署 ECFA 之前已有關稅波動現象，所以專家認為關稅波動主要是受整體景氣影響，ECFA 關稅優惠僅是影響整體營收因素之一。
2. 以短期而言，零關稅優惠確實是受益的，降低關稅可使國內廠商出口至其他國家時，有產品價格的競爭優勢，但以長期而言，是否受益仍是未知的。
3. 我國工具機廠商的主力產品無列入早收清單者，使得進出口整體營業額無明顯成長，例如我國的放電加工機、綜合加工機等為銷往大陸的主力產品、大陸廠的銑床為主力產品，目前皆未列入早收清單中，期望未來能有更多的產品增加至早收清單中或有降關稅的優惠。
4. ECFA 簽署後，對我國工具機廠商，有增加大陸的協力廠商及大陸當地供應商。由於我國工具機的協力廠商因中心工廠到大陸投資，以爭取中國大陸市場份額，而中心工廠與衛星工廠的合作模式促使協力廠商面臨現實問題必須跟隨著中心工廠移動，所以當企業廠商不配合市場需求跟著移動，將會影響到我國的經濟。
5. 兩岸的密切交流，中國正努力的在找尋我國的協力廠商、配件廠，甚至設立辦事處，做基礎的貿易。
6. 我國工具機廠商期望能降低在大陸當地採購的運輸成本。
7. 中國大陸雖為我國主要的出口國，但近年中國大陸市場整體對我國進口需求占有率呈現衰退，我國工具機產業必須朝高階與客製化發展，以使出口獲利增加。
8. 生產自動化為工具機產業的發展趨勢，例如生產製程的自動化，將原機器加上機械手有增加趨勢，工具機廠商持續邁向生產自動化發展，不因 ECFA 政策而受到大影響。近幾年來，客戶對產品本身的要求提升，使得有生產自動化的廠商加速朝向中高階產品開發、高階技術發展。

9. 目前國產控制器之穩定性、功能性仍不如外國產品，且工具機產品配裝何種控制器是由用戶在指定。雖我國有公司在製造，PC-Based 控制器因大陸業者接受度甚至高於台廠，希望政府趁此機會提出政策誘因，使更多工具機廠商採用國產控制器，以降低對德、日系控制器的倚賴，提高台灣工具機產業的實質獲利。
10. 工具機產業對我國而言，為全球競爭的市場，避免使公司委縮，工具機企業必須持續將產品作升級、轉型。我國工具機產業可透過與合作國的技術交流，促進國內廠商的技術層次，並培訓我國工具機產業之研發技術人才，將工具機產業之相關技術持續的提升。為走入國際市場，必須培訓我國的國際貿易人才，提升我國與高階技術市場的競爭力。
11. 大陸對我國工具機產品的品質及精度要求高。另歐美洲客戶會因品質問題選擇購置台灣產品而不購買大陸產品，此時我國工具機廠商應積極爭取歐美洲客戶群，並持續加強國內產品品質。

ECFA 後對工具機公司內部作業的影響

1. 生產管理作業

- (1) ECFA 簽署後，對我國工具機公司的生產管理作業方面，廠商在庫存管理有增加大陸廠商的需求。因兩岸進出口關稅優惠之故，廠商對大陸原物料的取得有增加。由於物料價格波動大，我國向大陸購買的物料也常因品質經檢查不合格，由於考量成本、品質，使交期延遲、量大更會影響交期，所以購買物料以台灣為主。
- (2) 零組件在我國、大陸雖皆有生產，但主要採購於我國供應商。由於零組件有使用期限，規定販賣的零組件不可超過一定年限，否則將被罰款。
- (3) 我國工具機廠商因考量到產品的品質，必須選擇低階的技術擴散至中國當地製造商或台商製造商，並經指導其技術升級符合廠商的品質需求，為保持競爭優勢，務必將高階技術留住自廠，避免擴散到競爭對手的手上或自廠的供應商再將技術擴散給別人。應想辦法保留住高階技術、人才。

2. 行銷管理作業

- (1) ECFA 簽署後，對我國工具機公司的行銷管理作業影響不大，在 ECFA 簽署前，有廠商除了在台灣設廠，也已在大陸佈局設生產據點、銷售據點、售後服務據點、並針對特定地區設立辦事處。有廠商選擇在上海設行銷據點，考量因素為上海是台商的聚集處，以客戶聚點來選擇行銷據點。有廠商選擇在上海設生產據點，考量因素是未來的發展與投資效益。有廠商的通路選擇考量台商主要聚集處。另外，有廠商會先考量該產業是否符合可提供的服務技術，再求合作機會。大陸目前希望在當地投產、設廠，以帶動整體水準的情況。廠商認為無論有無 ECFA 政策，都會在市場、產品組合上分散，並開發國際市場，伸展至所有客戶群的地方。
- (2) 我國工具機廠商因主力產品列入早收清單之故，客戶購買該產品有增加，所以帶動進行投標、促銷；另有廠商因主力產品未列入早收清單之故，目前出貨至大陸的產品少，所以對大陸的行銷是少量的。
- (3) 我國工具機廠商大部分將營運總部設在我國，並將行銷掌控在我國母公司。有廠商正加強公司品牌行銷，從過去以製造為思考中心的思維，現在轉向

以服務為中心的思考模式，建立技術服務中心，主動地去了解顧客的真正需求，以提供客製化服務。另有廠商從傳統平面廣告轉為網路行銷，在大陸開始投入架設網站，以及在華南地區建立技術服務中心。

- (4) 我國工具機廠商在廣告促銷方式以 MIT 品牌、刊登中國的專業雜誌、台灣的專刊，例如工商日報、經濟日報等，為企業家較常查閱的資料，而在機場廣告並不見得有效。也可到大陸的鍛壓協會作技術發表或論文發表，藉此發表會可接觸到所有鍛造行業的老闆之潛在客戶，即可快速的將工具機廠商的技術宣傳出去。並參與世界大型工具機展，藉由參展可接觸到應用單位、使用單位。

3. 人力資源管理作業

- (1) ECFA 簽署後，對我國工具機公司的人力資源管理作業未受重大影響。工具機廠商認為當產量增加將使人力需求增加，但當整體經濟不好時可能降低人力需求。
- (2) 我國工具機廠商缺乏研發人才、現場組裝人員，其中以現場組裝人員正招募年輕人來培訓，避免技術傳承面臨斷層。
- (3) 我國人才的國際視野不大，不容易招募到國際人才，企業希望藉由技術創新、人才培育，以進入國際市場，並在人才招募時告知要有須走出國外或世界各地的心裡準備。
- (4) 我國工具機廠商會在大陸招募人才，並在台灣培訓後能到大陸工作，並希望大陸廠的員工來台灣廠作業，達到培訓、交流的意義。
- (5) 工具機廠商認為有無 ECFA 政策，都有持續在執行教育訓練，或因廠商的 SOP 作得很好。教育訓練方面會鼓勵員工上勞委會所辦的免費課程、到學校進修、取得外部之第三公證單位所辦的認證，並給予認證獎勵。
- (6) 中國大陸正積極挖腳日本、台灣之工具機相關技術人才，建議政府應訂定有效管制措施，鼓勵將技術人才根留台灣，並將技術朝中高階技術發展，拉開與大陸的技術等級差異。
- (7) 我國工具機廠商較缺乏貿易人才，應與學校及政府合作，協助培育貿易人才。
- (8) 我國工具機廠商應投入能量與職訓中心、技專科大合作，共同培育工具機產業鏈相關人才。

4. 研發管理作業

- (1) ECFA 簽署後，對我國工具機公司的研發管理作業有影響，有廠商會將列入早收清單的產品作為主要研發項目，例如 CNC 車床。
- (2) 專利部分，廠商開發出的精密機器因屬於生產財不常被更換，且需要長期技術的師傅才能研發製造出來；申請專利是一種避免機器被仿造的保護；在機械業雖容易避開專利限制也較少利用專利來告對方，但申請專利可進一步紀錄公司研發的新產品、新技術及研發人員的研發成就等，所以申請專利可以保護智慧財產權。
- (3) 我國工具機廠商以我國總公司來研究開發新產品、新技術後，再將產品銷售至大陸，不直接移轉技術至大陸子公司，以避免競爭對手將技術資料竊

取、技術擴散，當發現大陸的競爭對手在中國已能生產某新產品時，再將技術移轉至大陸子公司。

- (4) 我國工具機廠商應積極規畫投入工具機或關鍵零組件的技術研發，與財團法人研發單位及大學合作，進行技術研發。

參考文獻

1. 王文科(2000)。質的研究問題與趨勢。載於國立中正大學教育研究所主編，質的研究方法，1-21 頁。高雄：麗文。
2. 台灣區機器工業同業工會。http://www.tami.org.tw，擷取於 2013/3/1。
3. 財政部關務署。https://web.customs.gov.tw，擷取於 2013/6/24。
4. 財團法人工具機發展基金會。http://www.tmtf.org.tw，擷取於 2013/3/1。
5. 陳添枝(2010)。不能沒有 ECFA：東亞區域經濟整合對台灣的挑戰，台北市：財團法人兩岸交流遠景基金會。
6. 曾淑華(1998)。工具機年鑑，工業技術研究院機械工業研究所。新竹縣竹東鎮，經濟部產業技術資訊服務推廣計畫。
7. 黃俊明(2012)，ECFA 實施後對台灣工具機業的影響分析，財團法人臺灣民主基金會補助計畫成果報告。
8. 經濟部。http://www.ecfa.org.tw，擷取於 2013/6/1。
9. 謝正一、吳毓星(2010)。探討 ECFA 對台灣未來發展之影響，華人經濟研究，第八卷，第二期。
10. 謝宇程(2009)。ECFA 簽署的原因與可能內容。財團法人國家政策研究基金會，國政評論，http://www.npf.org.tw/post/1/6626，擷取於 2013/6/1。
11. 顏慧欣(2009)。ECFA 與兩岸交流之相關 WTO 規範。載於朱敬一(主編)，ECFA 開創兩岸互利雙贏新局面。53-72 頁。臺北市：財團法人兩岸交流遠景基金會。
12. 羅致政(2010)。ECFA 大衝擊：台灣的危機與挑戰，初版。新台灣國策智庫。