

東 海 大 學

工業工程與經營資訊學系

碩士論文

製造服務化價值創造模式之研究-
以工具機產業為例

研 究 生：彭馨儀

指 導 教 授：劉仁傑 教授

中 華 民 國 一 〇 二 年 六 月

**The Study on Value Creation Models through the
Servitization of Manufacturing—
The Cases of the Machine Tool Industry**

By
Sin-Yi Peng

Advisor : Prof. Ren-Jye Liu

A Thesis
Submitted to the Institute of Industrial Engineering and Enterprise
Information at Tunghai University
in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Science
in
Industrial Engineering and Enterprise Information

June 2013

Taichung , Taiwan , Republic of China

製造服務化價值創造模式之研究-以工具機產業為例

學生：彭馨儀

指導教授：劉仁傑 教授

東海大學工業工程與經營資訊學系

摘 要

我國製造業長期專注於產品製造的技術領域，鮮少思考服務等高附加價值的活動，而製造的本質在於提供滿足顧客需求的解決方案，顧客要的是附加價值。特別是透過互動關係以理解顧客，以服務主導邏輯觀點思考製造服務化價值創造之意涵。

本研究透過文獻探討，以顧客參與程度及企業參與程度為構面，形成一二維的矩陣，歸納製造服務化價值創造模式的四個類型：「基本交易型」、「顧客主導型」、「統包服務型」和「專案共創型」。本研究同時以四組供應商與顧客的互動關係作為實證研究對象，驗證跟補足上述價值創造理論。在驗證過程中發現，可將「顧客主導型」分為「顧客參與能力精進型」與「顧客參與自我利益型」。因此，價值創造有五個類型，且這五個類型各有其適合的情境與合作關係。輔以台灣工具機產業的實證研究發現，本研究所提出之價值創造模式，不僅具有理論性與實務性的意涵，可望成為突破台灣工具機產業突破困境的關鍵。

關鍵字詞：製造服務化、服務主導邏輯、顧客價值、互動

The Study on Value Creation Models through the Servitization of Manufacturing — The Cases of the Machine Tool Industry

Student : Sin-Yi Peng

Advisor : Prof. Ren-Jye Liu

Department of Industrial Engineering and Enterprise Information
Tunghai University

ABSTRACT

Manufacturing industries in Taiwan have been focusing for a long time on the techniques of product making. High value added activities such as service are seldom taken into consideration. However, the essence of manufacturing is to provide solutions customers need. They need products and service with value added. Understanding customers through interaction and thinking about how to create service value in the Service-dominant Logic concepts are very important.

Through literary review and in terms of the level of customers' participation and enterprise's participation, this study categorizes the modes of service value creating into four types: "basic trade", "customer orientation", "turnkey service", and "project co-creation." Besides, four groups of suppliers and customers will be served as empirical research subjects. Their interaction will be observed to prove and supplement the abovementioned value creating theories. Through the process of the empirical research, this study shows that the type of "customer orientation" can be divided into "ability improving in customer participation" and "self-profiting in customer participation." Accordingly, there are five types of value creating, and each type has its own suitable situation and cooperative relation. Along with the empirical research on the machine tools industry in Taiwan, the value creating modes proposed by this study not only contain theoretical and practical meanings, but also become a key to resolve the difficulties of machine tools industry in Taiwan.

Key words: Servitization of Manufacturing, Customer Value, Service Dominant Logic and Interaction

致謝詞

東海這六年包含碩士班的這兩年，回想起來過得很精采又充實，記得升碩一前的暑假老師給我到大陸鞋廠學習的機會，雖然論文最後並未撰寫鞋業個案，但想來能夠去那實習真的是何其幸運，感謝那段時間蔡總裁、Gore 的 Steven、郭志國經理、許志誠經理、郝芳熱心的接待我。

論文可以順利的完成，要感謝的人非常眾多。最先要感謝的就是指導教授劉仁傑老師，從一開始题目的選定真的是誤打誤撞，每次在 Seminar 討論的過程中，老師給予我許多思考的方向，不僅是學術方面又或者是思考的邏輯，給我很多的啟發，沒有您悉心的指導，就沒有這篇論文的誕生；同時也感謝口試委員陳國民學長，這段時間經常去請教您論文的方向，而您也撥空給予我指導，由衷的感謝您；口試委員吳銀澤老師、胡坤德老師也都提供我許多精闢的見解，使論文更趨完善，非常感謝老師的指教。

論文內容則由於有各企業大力協助，才得以完成。首先感謝琮琳學長熱心協助，介紹我認識 MAZAK 程經理。也非常感謝台灣 MAZAK 志村雅人總經理、程志淦擔當經理與趙莉珍營業助理，庚霆股份有限公司吳清淵總經理與郭志榮經理，大光長榮洪忠良經理與周佳慧小姐，台中精機許弘翌副總、代庭輝業務經理、王端新副理與何昆樺助理工程師，在業務繁忙之際仍撥空接受訪談，給予意見與指導，讓論文的內容更加精采。

在這段既艱辛又滿足的學術道路上，承蒙許多師長的照顧與提攜，而履梅學姊這段期間也給予我很多的照顧，提供許多的協助與建議。同時也感謝碩士班依柔、承玫、玉潔、珮瑛、君睿等同儕間的砥礪，更特別感謝同研究室的創誠與舒涵，這兩年能夠跟你們一同拚戰研究室大大小小活動，也共同為每次的 seminar 齊心努力，從碩一講好的一起口試一起畢業，如今我們都達成了，這段時間的辛酸血淚一起哭一起笑，相信會永遠點滴在我們三人的心中。在此也感謝學弟妹倩蓉、昱愷、翊維、宗倫、偉婷、裕庭、雪綺、迦勒，研究室有你們才有這麼多歡笑。另外，我也想感謝我在東海這六年來的朋友，有時候遇到挫折與你們分享，你們總是回答：「好好加油！相信你一定可以的！」這些真心的鼓勵，對於面臨困境的我，像是打入了強心針一般，又可以重新站起來。

最後要誠摯感謝的就是無怨無悔支持我完成學業的家人，爸爸、媽媽跟姊姊們你們是我最好的傾聽者跟避風港，每當我遇到挫折或是遭遇困難時，因為你們給予的支持與鼓勵，讓我能夠再此堅強起來面對挑戰。沒有你們，我的人生不能走得那麼踏實跟有方向，謝謝您們這段時間的包容與鼓勵。真的很愛你們！

彭馨儀 于東海工工 2013 年 6 月

目錄

摘要	i
致謝詞	iii
目錄	iv
表目錄	v
圖目錄	vi
第一章 緒論	1
1.1 研究背景.....	1
1.2 研究動機.....	2
1.3 研究目的.....	3
1.4 研究流程.....	3
第二章 文獻回顧	5
2.1 服務科學理論.....	5
2.2 服務主導邏輯.....	8
2.3 顧客價值.....	10
2.4 本研究的意義.....	13
第三章 製造服務化價值創造的類型	15
3.1 顧客參與企業流程的定義與內涵.....	16
3.2 企業參與顧客的使用流程的定義與內涵.....	18
3.3 製造服務化價值創造的四個類型.....	21
第四章 實證研究	28
4.1 實證研究目的、對象與方法.....	28
4.2 台灣 MAZAK 與 S 企業.....	31
4.3 大光長榮與三洋商社.....	34
4.4 台中精機、A 企業與 G 企業.....	38
4.5 彙整、討論與驗證.....	47
第五章 結論	57
5.1 製造服務化價值創造的五個類型.....	57
5.2 台灣工具機產業價值創造之特質與建議.....	59
5.3 未來課題.....	60
參考文獻	62

表目錄

表 2.1 服務化的定義	7
表 2.2 服務化的驅動因素與其核心能力	8
表 2.3 產品主導邏輯與服務主導邏輯的比較	9
表 2.4 服務主導邏輯的基礎假設	10
表 3.1 顧客參與程度衡量指標之比較	19
表 3.2 企業參與程度衡量指標之比較	21
表 3.3 不同參與程度對應顧客價值創造模式之假設	27
表 4.1 個案研究對象企業	30
表 4.2 價值創造類型結果彙整一覽表	49
表 4.3 供應商與顧客互動特質與價值創造特性	51
表 4.4 不同參與程度對應顧客價值創造模式之驗證	55
表 5.1 五種價值創造類型的條件與價值意涵	58

圖目錄

圖 1.1 民國 71 年~100 年各級產業國內生產毛額(GDP)	1
圖 1.2 研究流程與論文架構	4
圖 2.1 服務科學研究範疇	5
圖 3.1 供應商與顧客互動模式	16
圖 3.2 製造服務化價值創造的四個類型	22
圖 4.1 台灣 MAZAK 與 S 企業價值創造類型	33
圖 4.2 大光長榮與三洋商社價值創造類型	37
圖 4.3 台中精機與 A 企業價值創造類型	42
圖 4.4 台中精機與 G 企業價值創造類型	46
圖 4.5 製造服務化價值創造類型結果彙整	47

第一章 緒論

1.1 研究背景

我國產業長期以來一直專注於產品製造的技術領域，追求高技術層次，更以生產、製造著稱，建立了十分具有競爭力的 OEM/ODM 產業基礎。然而，隨著國際化與全球化的製造發展，逐漸面臨海外低廉勞工成本及新興經濟力量崛起的衝擊。台灣製造業必須開始思索如何建立競爭優勢或開拓新型態的營運模式，以因應產業快速的變遷。

根據主計處統計，在民國 71 年(1982 年)第二級產業(如：製造業)、第三級產業(如：服務業)的生產毛額(GDP)約為新台幣 8 千億，但自民國 78 年(1989 年)後第二、三級產業的 GDP 差距陸續拉開，自民國 88 年(1999 年)起，第二、三級產業 GDP 差距超過 2 倍以上，台灣第三級產業持續成長，於民國 100 年時第三級產業 GDP 達新台幣 9 兆以上，且第三級產業的占年度 GDP65% 以上(如圖 1.1)。這證明未來將走向服務經濟時代，Vargo and Lusch (2004)提出的服務主導邏輯也認為所有的經濟都是服務經濟。

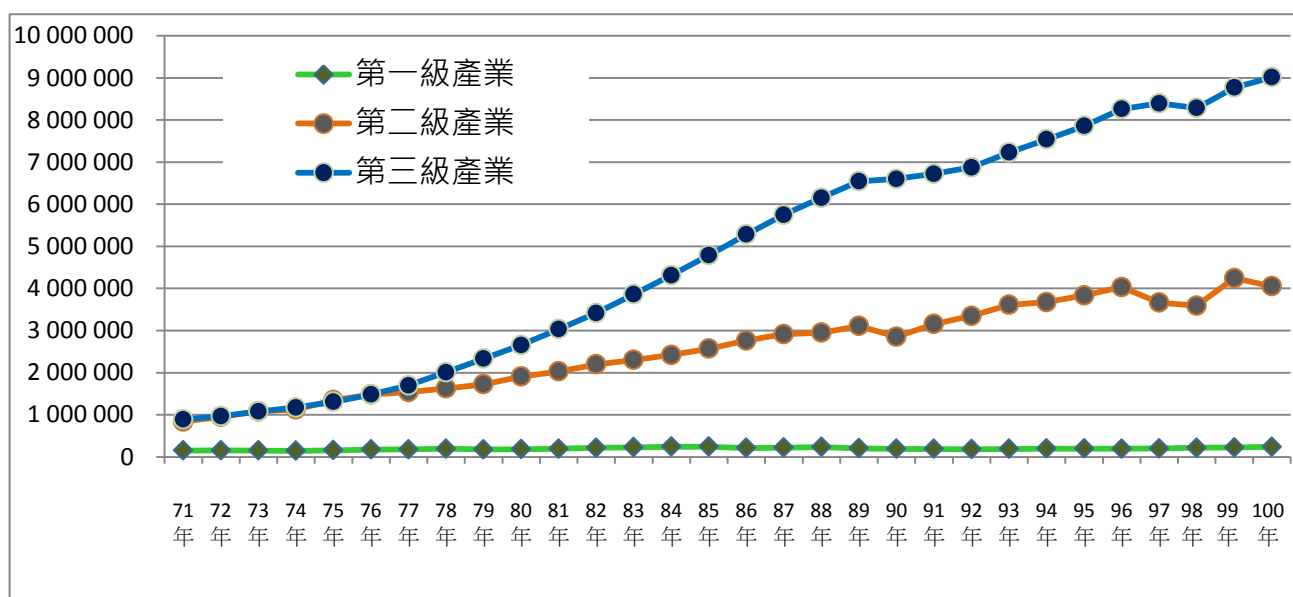


圖 1.1 民國 71 年~100 年各級產業國內生產毛額(GDP)

資料來源：整理自國民經濟動向統計季報(2012)

Matthyssens and Vandenbempt (2008)認為在供應鏈上僅追求價格和效率已達到極限，應該要思考價值創造以及提出更完善的解決方案。因為，

顧客要的是價值。因此，積極尋求產業升級轉型的製造產業，除了單純的生產製造外，仍需要增加服務等高附加價值的活動，並持續進行創新及突破。許多學者紛紛認為，製造產業漸漸從以產品定位到以服務為導向的變化，這表示服務的重要性其策略上的地位已經大於有形的實體產品。而製造的本質在於提供滿足顧客需求的解決方案。但顧客不購買商品或一般服務，他們僅購買有附加價值的服務(Vargo and Lusch, 2004)。

1.2 研究動機

21 世紀後服務產業與全球化快速發展，服務經濟時代的來臨，服務科學理論也孕育而生，過去行銷活動注重有形資源，在製造的過程中內嵌價值(Vargo and Lusch, 2008)。在近幾年消費意識的抬頭、顧客至上為優先的時代，過去的行銷邏輯已無法連結上主流的市場(Vargo and Lusch, 2008)。顧客與企業的關係發生改變，「受到顧客的喜愛」變得越來越重要。企業為了回應顧客的預期，試圖去了解顧客滿意的本質。

許多研究(Oliva and Kallenberg, 2003; Martinez, Bastl, Kingston & Evans, 2010)認為「製造商」為提升企業的效率、效益及競爭力，需要更專業化的服務，且若是要持續性的利潤，產品的走向會趨於長生命週期，服務也會有較高的利潤，企業應轉型為「服務提供者」或建立產品服務系統，發展差異化優勢。

台灣相較於先進國，工業發展時間較短，許多的技術大多依賴於先進國的技術移轉，台灣的產業如：半導體產業、面板產業、工具機產業、電腦產業、成衣業和製鞋業等等，都是從 OEM/ODM 開始發展。劉仁傑(2012c)強調以 OEM 開始的台資企業，目前是從「製造→開發→顧客需求」這個順序考量，是否可以轉換為「市場需求→開發→製造」的方式，或者有創新的模式。因此，顧客需求將改變製造的策略，顧客價值也被認為是競爭優勢的基礎。Jeanke, Ron and Onno (2001)認為顧客價值創造，由於供應商與顧客之間存在對於顧客需求的不對稱資訊，或是企業在顧客需求調查過程中，過多地摻雜了企業自身的思想，對顧客需求的分析未必客觀準確。因此，雙方需要互動從而降低資訊庫存。

因此，Grönroos(2008)認為價值不只出現在核心產品上，也會來自於供應商和顧客互動上(包含隱藏的服務)。Vargo, Maglio and Akaka (2008)認為

說明顧客是永遠的價值共同創造者。Grönroos and Ravald (2011)認為供應商與顧客之間因為有互動，而促使顧客在使用過程中可以創造價值。故本研究試圖從互動的觀點著手切入探討。

1.3 研究目的

Baines, Lightfoot, Benedettini & Kay (2009)認為從著重產品，轉型為著重服務，可透過服務來提供綜合解決方案和價值創造。而製造商應該要從顧客使用的過程或是使用的背景脈絡下重新思考製造，顧客價值才是雙方交易互動的原點。

依據研究背景和 research 動機發現，瞭解顧客並讓顧客獲得價值已經是製造服務化的發展重點。但是許多製造服務化的研究將重點著重在企業的營運模式，鮮少有透過服務互動關係來探討價值生成的相關研究。本研究認為，透過參與顧客使用流程來理解顧客的需求，從而取得帶動生產，提供更好的服務，或是藉由顧客參與企業流程提供顧客需求。藉此提升企業的競爭力，並達到企業與顧客雙贏的局面。Matthyssens and Vandenbempt (2008)也認為以最小程度的服務支持和互動，以獲得專有技術，已成為商業關係中的核心競爭力。

本研究欲釐清透過互動關係以理解顧客，以服務主導邏輯觀點思考製造服務化價值創造之意涵，試以顧客參與程度及企業參與程度來進行分析。

其目的有兩點如下：

1. 釐清製造服務化的顧客價值，以雙方對於彼此流程的參與程度為構面進行理論性分析。
2. 檢視工具機產業中企業與顧客互動模式，除驗證理論之外，並指以思考未來台灣工具機產業的顧客價值創造模式。

1.4 研究流程

本研究的流程與論文架構如圖 1.2 所示，主要分為理論建構和實證研究兩部分。第二章文獻探討，將針對製造服務化、服務主導邏輯與顧客價值等相關理論進行探討，並彙整出以往研究不足之處，以突顯本研究之意

義。第三章聚焦企業與顧客互動的參與模式，將引述相關文獻探討所推導出顧客與企業間對於彼此的流程參與程度，根據顧客參與程度及企業參與程度分為兩個構面，形成一二維的矩陣，歸納製造服務化互動觀點下四種不同的價值創造類型。第四章為實證研究，將透過訪談日本工具機大廠-Mazak、台灣一流磨床廠-大光長榮、台灣工具機大廠-台中精機及全球泵浦及泵浦系統領導者廠商-S 企業，以及使用雷怡華(2012)未出版碩士論文之個案進行參考。並根據第三章的四個價值創造類型進行理論與實務的驗證。最後，第五章結論與未來課題，將整理實證研究的結果，歸納出理論和實務上的意涵，並提出未來研究課題。

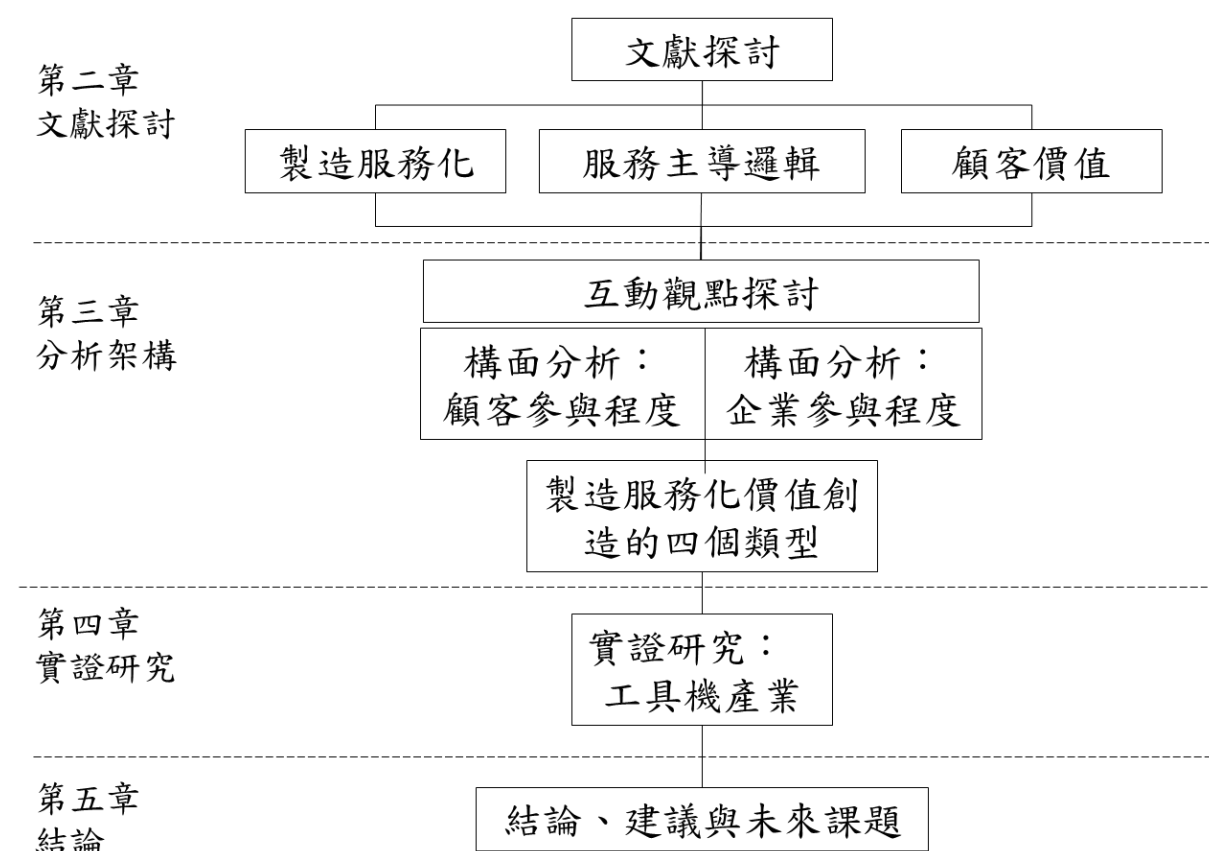


圖 1.2 研究流程與論文架構

資料來源：本研究

第二章 文獻回顧

本章藉由製造服務化相關文獻，期望能夠說明服務與顧客價值的本質意義。首先從服務科學探究製造服務化，並做文獻回顧說明產業現況，接著從服務主導邏輯觀點思考顧客價值，最後說明顧客與企業之間互動的觀點重要性，以及相關研究之不足為本研究賦予意義。

2.1 服務科學理論

2.1.1 服務科學的定義

進入 21 世紀，後服務產業與全球化快速發展，由 IBM 公司率先提出符合服務經濟時代所需的新興學科。服務科學是一個跨領域的學科，結合組織、理解商業及技術，來分類和解釋服務體系的類型，包括服務體系如何互動、演化和共創價值(Maglio and Spohrer,2008)。服務科學不僅是以科學角度來看待服務，更希望為顧客提供高附加價值的服務。服務是指在服務提供者和使用者之間創造經濟價值的互動過程，不僅包括服務業，也包括製造業的服務業務(Hidaka, 2006)。圖 2.1 在服務科學研究的供應鏈上有其價值流，包含零組件供應商、製造商、品牌商、經銷商/代理商及最終使用者。從上游對下游的關係是服務的角度，而下游對上游則是進行參與，雙方進行互動。在這樣的過程當中發展服務科學，同時追求顧客價值。

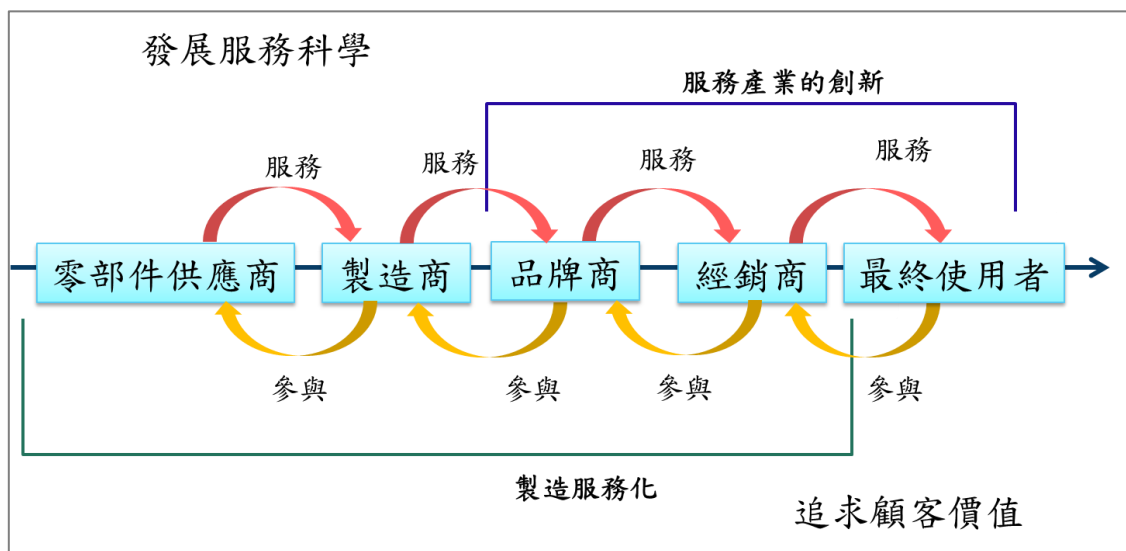


圖 2.1 服務科學研究範疇

資料來源：本研究

從服務科學觀點，檢視這個價值流，有兩個面向。

1. 在服務產業方面：其涉及的範圍從品牌商、經銷商/代理商及最終使用者。著重提高服務效率和開發新商業來源，進行改善效率與分析影響服務品質的因素，並追求服務標準化，減少異質性，致力於服務的創新發展(諏訪良武，2011)。
2. 製造產業方面：其涉及的範圍從零組件供應商、製造商、品牌商及經銷商/代理商。除了提升本身製造技術能力，須持續進行改善，建立服務體系，推動製造服務化在服務領域也可望提升顧客滿意度(Hidaka,2006)。

針對上述兩個方面，本研究將針對製造產業思考供應鏈推動的製造服務化，理解其透過互動創造價值之意涵。

2.1.2 製造服務化(servitization of manufacturing)

Baines et al.(2009)認為服務是一個「經濟活動，不會產生有形的資產」，對於傳統製造企業，服務化是一種方法去創造附加價值增加能力。服務化這個術語首次是由 Vandermerwe and Rada (1988)提出，他們定義服務化(Servitization)為增加全方位市場的提供或是顧客著重商品、服務、支持、自助服務和知識的組合，特別是在產品上增加價值的提供。而 Baines et al.(2009)認為服務化是一個組織的能力和流程的創新，轉變為從銷售產品到銷售整合性產品及服務，以傳遞使用價值。有這種服務化的形式也可以被定位在產品與服務的範圍，從產品附加服務轉變為服務附加實體產品，以顧客為中心的策略來提供或是附加價值，來為顧客提供所需的成果(Baines et al., 2009)。本研究定義，製造服務化是在既有製造技術的能力基礎上，透過與顧客的互動瞭解顧客的需求，同時有相關能力去提供顧客有附加價值的解決方案，讓顧客獲得使用價值(表 2.1)。

郭怡萍與嚴萬璋(2012)引用余佩儒、陳信宏與溫蓓章(2010)歸納製造服務化成三種營運模式，其核心能力也有所不同，分別為產品延伸服務模式、功能性服務模式及整體解決方案模式。(1)產品延伸服務模式：考量產品生命週期，服務範圍涉及購買前、購買時與購買後的服務。而製造服務化之對象多以製造業為主，其服務範圍及包括製造前階段、製造階段、製造後階段；(2)功能性服務模式：產品服務朝價值鏈的上下游端發展，包括上游

的價值活動，如產品設計、流程設計、製造控制、倉儲/包裝/運送等，亦包括下游的價值活動；(3)整體解決方案模式：在處理複雜產品系統時，所需具備的四項能耐，包括系統整合、營運服務、企業顧問與賣方融資等。其各別核心能力如表 2.2 所示。

表 2.1 服務化的定義

研究者	服務化的定義
Vandermerwe and Rada (1988)	服務化為增加全方位市場的提供或是顧客著重商品、服務、支持、自助服務和知識的組合，特別是在產品上增加價值的提供。
Ward and Graves (2005)	服務化是增加由製造商提供服務的範圍。
林聖鈞(2008)	製造服務化是一種產業價值鏈的延伸，其最主要的目標為發展成一個以產品為基礎，透過服務的加值，創造出更多價值的商業模式。
Baines et al. (2009)	服務化是一個組織的能力和流程的創新，轉變為從銷售產品到銷售整合性產品及服務，以傳遞使用價值。
Martinez V. (2010)	服務化像是一個旅程或組織使他的產品服務轉換的過程。而製造服務化的概念範圍包含服務業務拓展、解決方案的提供、售後行銷和服務獲利能力。
本研究	製造服務化是在既有製造技術的能力基礎上，透過與顧客的互動瞭解顧客的需求，同時有相關能力去提供顧客有附加價值的解決方案，讓顧客獲得使用價值。

資料來源：本研究整理

製造服務化雖然可以依據產業不同，決定其轉型的方向，以及在全球價值鏈的定位。但本研究認為服務化應該要回歸從本質進行探討，有交易關係才有服務的發生，而所有的經濟活動都是服務經濟，供應商與顧客之間需要有互動，顧客可以提出需求，供應商可以從旁觀察提供適切服務，

而顧客要的是價值。Slepniov, Waehrens & Johansen (2010)認為服務化的主要特點之一是以顧客為中心，透過顧客參與不斷變化，並加強與他們的互動聯繫。因此，本研究將於第三章探討雙方流程參與的互動關係。

表 2.2 服務化的驅動因素與其核心能力

	營運模式	營運模式內涵	核心能力
1	產品延伸服務模式	製造業者以產品全生命週期的概念，提供顧客需要的加值服務，強化與顧客之間的關係。	產品與製程相關的能力
2	功能性服務模式	產品的所有權仍在製造業者端，製造業者提供的是產品的功能，顧客買的是產品的功能，而非產品本身。	強調產品能力與服務系統的建置。
3	整體解決方案模式	製造業者提供的是一套解決方案/結果，包含三大元素：服務、產品和系統，以回應顧客的需求。	涵蓋與服務的整合，加上價值系統建設的能力。

資料來源：整理自郭怡萍與嚴萬璋(2012)及陳信宏(2011)

2.2 服務主導邏輯

在服務科學與服務系統的研究當中，Vargo and Lusch (2004)將行銷邏輯分為產品主導邏輯(Good Dominant Logic)和服務主導邏輯(Service Dominant Logic)兩種理論框架。在產品主導邏輯的部分專注於有形的商品輸出及銷售，並認為服務是一種特殊的商品，且不易掌握其品質；而在服務主導邏輯是以價值創造和經濟交流為中心，專注於價值創造的過程，包含各方不同程度的參與。同時也認為，服務是為另一企業謀取利益過程的能力應用，而不是相關於商品的銷售。雖然商品仍是重要的，但僅被認為間接提供服務的要素 (Vargo et al., 2008)。而產品主導邏輯與服務主導邏輯的詳細比較內容，如表 2.3 所示。

2.2.1 服務主導邏輯的基本假設

服務主導邏輯(SDL)提供了一個以服務為基礎，服務導向為中心的原則。Vargo, Lusch & Akaka (2010)也調整 Vargo et al.(2008)所提出的基本假設，以服務為中心的框架，探索交換有關的現象。服務主導邏輯植根於 10 個基本假設 (FPs)，建立一個動態的以服務為中心的框架，探索交流有關的現象。基本假設列於表 2.4，這涉及到服務科學與服務系統的研究。

表 2.3 產品主導邏輯與服務主導邏輯的比較

	產品主導邏輯(GDL)	服務主導邏輯 (SDL)
價值驅動	兌換價值	使用價值和脈絡價值
價值的創造者	企業本身	企業、合作夥伴和顧客
價值創造的過程	公司將價值嵌入產品或服務，價值藉由屬性的增加或提高。	公司認為價值由市場提供，顧客透過使用，不斷創造價值。
企業的角色	生產和分配的價值	主張共同創造價值，提供服務
產品的角色	輸出單位、操作性資源	產品是知識或技術的傳遞要素，在價值創造中被當作是一項工具
顧客的角色	消耗或破壞企業提供的價值	透過企業與其他私人或公共的資源整合提供，以共創價值

資料來源：Vargo et al. (2008)

Vargo et al. (2010)認為服務主導邏輯最基本的假設是服務交換的基礎(FP1)，也表明所有經濟都是服務經濟(FP5)，從著重有形的商品轉變為無形的服務。在價值創造的資源，不受限於企業，而是由顧客、供應商和其他利益相關者(政府或社會)，也提供有效性資源(知識和技能)與價值創造做出貢獻(FP4)。而商品僅是提供服務的媒介(FP3)，透過顧客使用方可產生價值。且企業生產商品卻不能操控價值，他們僅提供資源的應用(FP7)，因為價值是由顧客決定的(FP6)。以服務為中心的觀點是來自於顧客導向和關係導向

(FP8)，供應商在服務顧客，透過參與顧客使用過程，這本身就已回歸到顧客導向，以及建立雙方的關係。

許多研究也發現，SD 邏輯與許多現代企業行銷模式的轉型是高度一致的。Maglio and Spohrer(2008)則認為服務主導邏輯是服務科學和服務體系價值創造的研究基礎。

表 2.4 服務主導邏輯的基礎假設

項目	基礎假設
1	服務是交換的基礎。
2	間接交換掩蓋了交換的基礎。
3	商品是一個提供服務的分配媒介。
4	有效性資源(知識和技能)是競爭優勢的基本來源。
5	所有的經濟是服務經濟。
6	顧客永遠是價值的共同生產者。
7	企業不能操控價值，但只提供價值。
8	以服務為中心的觀點是來自於顧客導向和關係導向。
9	所有社會和經濟的參與者是資源整合者。
10	顧客是價值的決定者。

資料來源：Vargo et al., (2010)

2.3 顧客價值

Prahalad and Ramaswamy (2004a)點出價值創造必先納入顧客價值，所以價值創造已從產品為主要的概念轉為以互動中心的概念，而企業與顧客之間的互動也成為價值創造的軌跡。依照 2.2 提到的服務主導邏輯，供應商應支援顧客作業並提供產品零件等服務，讓顧客可以在核心流程以外創造價值(Grönroos, 2011)。企業尋求方法來提升顧客價值，是要達到潛在的整合解決方案的目的是。

2.3.1 顧客價值的定義

Grönroos (2008)主張顧客價值的定義是，由供應商協助提供資源或互動過程後，他們覺得獲得比以往更好的經驗。Grönroos (2011)則更進一步指出，對顧客而言一個好的潛在價值是在購買商品過後，將這些潛在價值轉為顧客自身真正的價值。依上一節(2.2)提出的服務主導邏輯概念指出，價值並非來自於產品的生產過程或製作產品所用的資源，這相異於以往以產品價格作為價值的觀點。反而，商品的兌換只是提供顧客服務和協助價值創造的過程。

在 B2B 的脈絡下，價值對顧客可以涉及(1)對顧客創造成長和利潤的能力，如：新市場機會或高定價、(2)影響客戶的成本，以低成本、高利潤和(3)影響感知，如：增加信任、對供應商的承諾、提升互動的舒適性及對供應商的吸引力。原則上前兩個價值創造的類型可以用金錢衡量，第三個僅能透過理解和認知來衡量(Grönroos, 2011)。

因此，本研究將依顧客價值生成的本質，分為兌換價值、使用價值及脈絡價值來進行說明。

1. 兌換價值(value-in-exchange)

Vargo et al. (2008)提到價值的定義最早由亞里斯多德提出，兌換價值是討論物品的數量與功能，這可能是與所有東西更相稱的價值。這些價值來自於商品，或於製造業務過程中產生。而價值的內涵是透過特質、屬性被提升或增加。通常可以用金錢來進行衡量，有其客觀的標準，與產品價格有顯著關係(Vargo and Lusch, 2004)。在價值的內涵是外顯的，不會因為不同的顧客有大幅的差異(劉仁傑，2012a)。

2. 使用價值(value-in-use)

使用價值就是價值在使用者的使用過程中被創造。對顧客而言，好的潛在價值是購買產品後，顧客將潛在價值使用轉為真正價值(Grönroos, 2011)。也就是供應商為顧客創造的價值是嵌入在產品內，同時被供應商的製造過程、價值交換輸出，這是使用價值的概念(Grönroos and Ravald, 2011)。所以，當各種資源被顧客和其他提供給他們的資源整合，顧客價

值由使用這些資源創造出來的。其價值很難以用金錢衡量，由顧客主觀認定，也可用感知維度，如：信任、承諾、經驗來決定。在價值的內涵是內隱的，依照顧客情境有大幅的差異(劉仁傑，2012a)。使用價值的日益重視，它建議價值由顧客決定或共同創造，而不是由公司來生產和分配(Vargo et al., 2010)。

3.脈絡價值(value-in-context)

在交易互動的網絡關係觀點下，價值從較大的價值配置空間的脈絡當中被理解。每個參與者都是資源的整合者，利用其獨特的配置，應用兌換服務的資源配置(Vargo et al., 2008)。脈絡價值強調時間和地點構面的重要性，作為以網絡關係作為創造價值和決心的關鍵變量(Vargo et al., 2010)。所以企業不能單獨創造價值，但是企業可以提供價值促進，在商品生成的過程中由顧客參與共同生產，也透過顧客的參與才有充分機會了解價值(Vargo et al., 2008)。也因為脈絡價值有其背景、環境、時間等為構面存在，透過企業對於顧客的服務，依照顧客情境不同而創造顧客脈絡價值。其價值由顧客創造，很難以用金錢衡量，由顧客主觀認定，也可用感知維度，如：信任、承諾、經驗來決定。在價值的內涵是內隱的，依照顧客情境有大幅的差異(劉仁傑，2012a)。

2.3.2 顧客價值的共創

共創給予價值截然不同的出發點，將重點放在即將參與或對新產品有影響力的利害關係人的經驗上，使雙方更了解事情的全貌和彼此互動的情形，擁有嶄新或更好的經驗 (Ramaswamy. and Guillard, 2010)。

價值共創的概念涉及供應商與顧客，以資源整合協同互動過程共同解決問題。供應商利用特殊的專業技能、方法和判斷，而顧客貢獻諸如資源，為了創造最佳的使用價值，即達到及所需犧牲之間的使用價值最佳平衡(Stenroos and Jaakkola, 2012)。另外，參與者需要爭取參與者和參與者之間的配置契合，以便有目的的共同創造(Storbacka, Frow, Nenonen, & Payne, 2012)。Sindhav (2011)更主張將供應商與顧客納入，將創造價值密切相關，才能全心致力於顧客價值創造的參與。

Stenroos and Jaakkola (2012)認為，構成複雜的價值共創流程有的五個

協同活動包括(1)診斷需求、(2)設計與產生解決方案、(3)組織的流程與資源、(4)管理價值衝突、(5)實現解決方案。這些活動可能是以依序方式，也可能是並行或替代。

共創價值並不是全新的概念，在服務主導邏輯當中提到供應商與顧客共同創造，其使用的案例相當多元，但在製造企業間互動的共創，近來也開始應用於 B2B 的產業。

2.4 本研究的意義

Grönroos (2011)認為服務是一個理解價值創造和行銷的邏輯，應該藉由提供服務達成，不應該僅由顧客在原來的業務上參與，但是這參與仍為企業雙方帶來價值，最終的目標是支持顧客和使供應商價值創造。因此，強調以使用價值的基礎，企業的目標是相互創造價值，服務在這過程中是中介因子。

如今企業面臨市場需求多樣性，企業較難以提升顧客價值。以過去製造服務化的文獻大多提到，企業推行服務化從原本以產品為主轉為提供整合型產品附加服務，但本研究認為服務化應該要回到製造的原點，從顧客需求出發。藉由供應商與顧客雙方的互動關係，不只從雙方的對話或是服務，而是設身處地為對方著想。如同 Valk, Wynstra & Axelsson (2008)認為服務的成功是建立在服務提供者和顧客之間的交集，這互動也會存在於服務傳遞的過程，而雙方有效的互動也可確保業務服務成功和持續交流。

現今有關於企業與顧客間互動的理論研究並不多，針對顧客參與程度或是企業參與程度的研究更是少見。本研究鎖定製造服務化，企業與顧客雙方對於彼此流程參與程度進行深入探討。對於製造服務化研究趨勢，互動關係觀點的研究至少有以下意義。

1. 製造服務化的推動應該要回到問題的本質，本研究希望從顧客需求為出發，追求顧客價值，從供應商與顧客的角色及供應商的能力探討，以彌補對於企業與顧客間互動參與程度上研究之不足。
2. 本研究試圖為台灣工具機產業服務化過程尋找出路，藉由企業對於顧客使用流程的理解與顧客參與企業流程，雙方彼此交流，彼此成長。讓過去僅願意從技術面提升提供服務的製造企業，願意轉為從理解顧

客反應回製造原點的模式，給予轉型的方向。

本研究想要理解「製造服務化價值創造模式」的本質及內涵，嘗試以顧客價值為出發點，給與企業新的轉型方向，並在與顧客互動的模式中發現新的顧客價值。

第三章 製造服務化價值創造的類型

在傳統製造企業積極轉型服務化之際，多數企業思考如何服務顧客，強調製造內涵與價值範疇的改變。服務主導邏輯(SDL)認為，服務是價值創造和經濟交流的中心，其專注於價值創造的過程，包含各方不同程度上的投入參與(Vargo et al., 2008)。交流的焦點不再是產品，而是以互動式的服務進行交流，注重雙方互利互惠的互動關係，這突顯企業與顧客之間關係的重要性 (Vargo and Lusch, 2004)。互動是相互行動，其中包含兩方或是多方的參與者受到彼此影響，也涉及各方彼此的接觸。Grönroos (2008)在商業背景下，企業和顧客互動表示兩方或是多方相互接觸，從而有機會去影響其他人的過程。本研究中談到的企業泛指供應商、賣方、製造者或是銷售者的角色，而顧客則泛指購買者或買方的角色。

對顧客而言，價值不只出現在核心產品上，也會來自於企業和顧客互動上(包含隱藏的服務)。企業將支持主要資源成功的使用，而且企業不能只專注於核心產品，也需要考慮到顧客的流程 (Grönroos,2008)。然而，由於企業和顧客的流程有部分是因為彼此互動而同時發生的，藉由交易過程或是深入對方流程而獲取價值。在這些互動存在顧客合作生產的機會，且互動也是聯合生產的過程(Grönroos and Ravald, 2011)。因此，顧客也可以藉由投入企業生產流程互動，進而促使價值生成。

如圖3.1說明按照產品的價值鏈，在開發設計與生產階段屬於價值促進，藉由企業提供商品和核心服務，這階段因為未涉及顧客使用流程，有進行附加價值的交換，所以僅屬於促進價值生成的過程，價值創造僅在顧客使用流程階段(Grönroos,2008)。接著，產品在銷售和傳遞服務的階段進行交易，此階段由顧客和企業雙方進行互動，屬於聯合價值共創。最後是顧客使用，由顧客獨自創造價值。

本研究認為藉由擴大互動範圍，顧客主動深入企業流程或企業主動涉及顧客使用階段，以強化顧客價值。對於顧客而言價值不只在核心產品上，也包含供應商對於顧客的服務。近幾年來，顧客擁有充分資訊及足夠知識，願意主動參與開發或製造階段，所以在行銷過程中勢必納入顧客的參與 (Prahalad and Ramaswamy, 2004b)。同時，近年也是以客為尊，由服務主導，企業也需考慮為顧客的使用流程而製造，藉由彼此對對方的流程深入了解，探討企業對顧客服務的價值創造模式。Day (2000) 也認為互動關係的種類

可劃分成下列三種類型：(1)交易型交換：客戶和供應商彼此著重於價格競爭下，只專注於標準產品具有競爭力的價格進行交流。(2)附加價值交換：賣方著重於保留長久客戶，供應商試圖瞭解顧客的需求，開發產品以滿足顧客需求。(3)合作性交換：供應商與顧客綿密合作交流，在資訊交換、社交、流程連結有長期利益的期望。

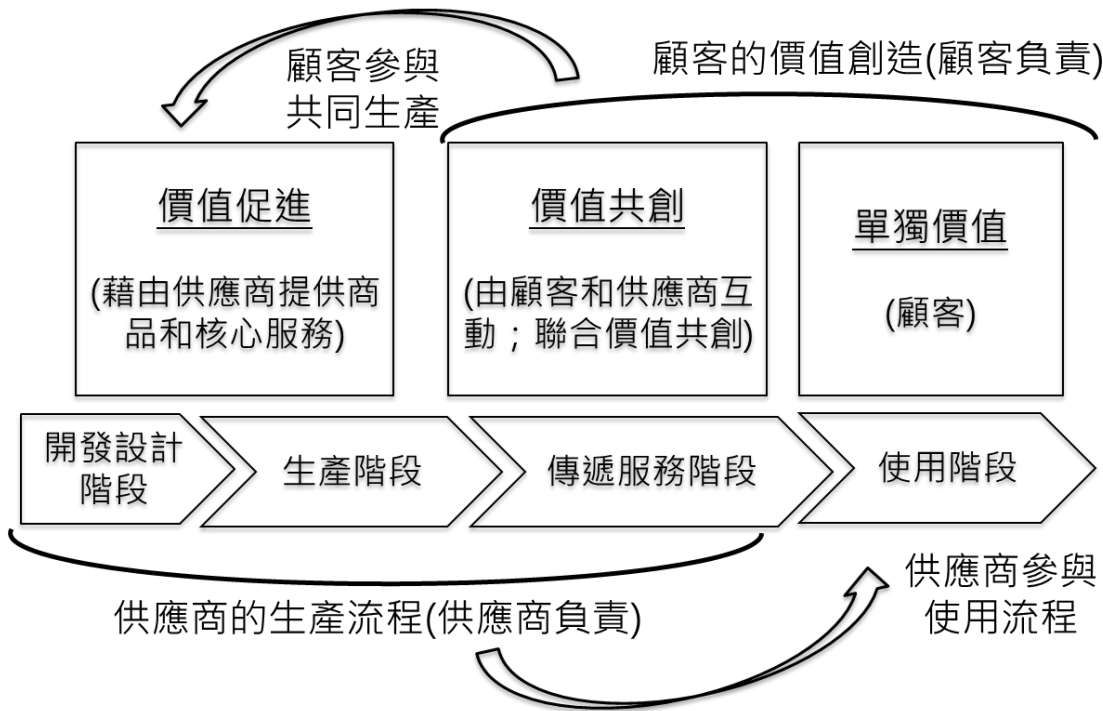


圖 3.1 供應商與顧客互動模式

資料來源：修改自 Grönroos(2008)

因此，本研究將以「顧客對於企業流程的參與程度」及「企業對於顧客使用流程的參與程度」兩個維度進行探討。

3.1 顧客參與企業流程的定義與內涵

在創新的過程中，顧客參與已是行銷科學重要研究之一(Sindhav, 2011)。顧客參與是一種行為的結構，它在顧客和企業之間的關係中超越了單獨購買行為。顧客參與還包含顧客共同創造，顧客的知識與經驗被認為是競爭優勢的潛在來源，透過雙方共享獨創性、共同設計或分享相關商品的生產，顧客參與也被許多學者認為有助於提升新產品績效(Doorn, Lemon, Mittal, Nass, Pick, Pirner & Verhoef, 2010; Prahalad and Ramaswamy, 2004b)。顧客參

與可以被定義為顧客被涉及在製造商的新產品開發過程的參與程度，而顧客可能擔任資訊提供者或是共同開發者(Kumar, Aksoy, Donkers, Venkatesan, Wiesel & Tillmanns, 2010)。

顧客願意主動深入理解企業通常是為了購買產品，或是透過他們在新產品開發過程當中的參與、共同創造，願意提供創新和改善現有的產品和服務的回饋。這個參與過程顧客可以幫助企業理解顧客的喜好和知識發展的過程(Kumar et al.,2010)。然而，大多數企業並不知道何謂顧客參與，或者實際可以參與的項目，也不知道如何來進行衡量。

Sindhav(2011)認為傳統行銷僅基於消費者的市調喜好和創新的產品開發模式以決定產品，但卻造成新產品開發的高失敗率。因此，他主張當顧客參與新產品開發階段，企業與顧客可以獲取更多的利益，藉由加入顧客的整合，在開發過程中納入顧客喜好，增加顧客對產品的愛好，可以提升對於產品、品牌的觀感，無論是企業還是顧客皆可受惠。

Kumar et al.(2010)也認為顧客參與程度包含顧客提供有關產品和服務的反饋的頻繁程度，甚至同時與供應商共同追求技術合作或共同提前解決問題。對於因應顧客較為主動的參與程度，供應商需要有良好的開發及生產等技術能力(Matthyssens. and Vandenbempt, 2010)

1. 顧客參與企業流程程度低

製造商和顧客互動過程中，僅以交易為基礎，由企業決定生產和服務的內容，顧客的角色僅參與產品購買、使用或維護的部分，鮮少可以協助顧客價值生成(Prahalad and Ramaswamy, 2004a; 2004b)。有時顧客會在交易階段跟企業提出本身的需求做為新產品開發的構想，但並未參與至企業流程，故也未協助開發生產，雙方互動關係較為被動。因此，供應商需要有顧客需求的洞察力，從交易階段或是各種場合來獲取知識，以追隨上時代的潮流。通常此種行為模式下，顧客希望單次購買過程可獲得經濟的價值(Prahalad and Ramaswamy, 2004a)，因為顧客並不瞭解企業的技術能力或者被動的參與與企業互動機會，僅能選擇涉及本身使用和購買產品的階段。

2. 顧客參與企業流程程度高

一個企業不能單獨創造價值，勢必要有顧客的參與，共同創造漸漸取代了僅僅是交易的過程 (Prahalad and Ramaswamy, 2004a)。Sindhav(2011)認為顧客不應該只是參與產品的使用和維護階段，客戶也可以是產品開發流程的一份子，可以是出資者、能力提供者、品管者、共同生產者或共同行銷者。透過顧客的經驗和知識一同創造，而不是被動的接受企業的產品，不須抑制顧客本身的需求 (Prahalad and Ramaswamy, 2004a)。

顧客願意主動深入了解企業，與企業討論相關知識，並經由相互討論與學習，提出產品客製化需求，運用企業的技術能力，將雙方交流的成果落實在產品的開發或是生產過程中，實現顧客的需求，協助顧客促進顧客價值的生成。

通常此種行為模式下，因為顧客瞭解企業的技術能力或者主動的參與與企業互動機會，因而參與到產品開發、生產或是品檢等階段，顧客從而獲得應有價值。

因此基於上述的說明，顧客參與程度可以用顧客的角色、對企業流程的意涵、企業所需能力等細項來加以衡量，如表 3.1 所示。但在顧客價值的評斷上，由於顧客參與對於企業提供價值並不會有重大的差異，故並未提出比較。

3.2 企業參與顧客的使用流程的定義與內涵

服務就是涉及顧客購買決策流程和交易過程(Valk et al., 2008)。Grönroos and Ravald (2011)認為行銷的目的就是為顧客創造價值，而價值創造發生在顧客的使用流程中，價值由顧客認定。本研究認為，企業參與程度為企業參與理解顧客使用流程的程度，包含顧客如何使用、甚至參與顧客服務價值鏈與商業子流程協助顧客，包含協助調整產品讓顧客可以直接使用。如：企業在互動過程了解顧客如何使用產品或給予顧客服務的完整性(Valk et al., 2008)。

因此，價值創造需要靠雙方的互動，企業需要深入理解互動的概念以及創造價值中互動的作用(Grönroos and Ravald, 2011)。在企業參與顧客的流程的關係中，價值促進被視為一個前提或是價值創造的基礎，在此觀點下

顧客將與企業建立關係。

表 3.1 顧客參與程度衡量指標之比較

	顧客參與程度低	顧客參與程度高	參考文獻
顧客角色	僅參與產品購買、使用或維護。雖然提出新產品開發的構想，並未合作開發。顧客較為被動。	顧客同時參與企業流程，是出資者、能力提供者、品管、共同生產者或共同行銷者以及共同開發者。顧客較為主動。	Prahalad and Ramaswamy (2004b); Sindhav(2011); Rowley, Beata & Leeming, (2007)
對企業流程的意涵	顧客未參與企業流程，或是顧客被動接受或拒絕商品。	顧客參與企業流程，追求技術合作或與企業共同提前解決問題。	Prahalad and Ramaswamy (2004b); Sindhav(2011)
企業主要能力	顧客需求的洞察力	開發、生產等技術能力	Matthyssens. and Vandembemt (2010)

資料來源：本研究整理

1. 企業參與顧客的使用流程程度低

製造商和顧客互動過程中，僅以交易為基礎，將企業提供給顧客的服務當作是商品，或附加在商品的客觀價值(Grönroos ,2008)。企業須具備顧客需求的洞察能力，但因為價值創造僅在顧客使用的流程，所以企業僅是價值的促進者，它生產資源，並提供資源給顧客使用，幫助顧客價值創造 (Grönroos and Ravald, 2011)。

因為並未深入理解顧客使用流程，所以企業提供的顧客價值大多是外顯的，不同顧客不會有大幅度的改變，其價值是透過特質、屬性被提升或增加，屬於兌換價值(Vargo et al.,2008)。企業針對顧客提出的需求，提供現有的產品方案，或者藉由洞察顧客的需求，開發新產品。

通常此種行為模式下，以現有的服務或產品提供給顧客最適合的方

案，讓顧客獲取價值。因為企業並不完全瞭解顧客如何使用，或者對顧客拒絕企業原因未進行深入理解，僅能在產品開發、生產的階段努力創造，以促進顧客價值的生成。

2. 企業參與顧客的使用流程程度高

隨著顧客對企業的信任度上升，企業有較高參與程度，企業可以運用自己的能力去整合資源、提供商品，這些將間接影響價值創造的過程。另一方面也透過服務活動去影響顧客(Grönroos and Ravald, 2011)，同時專注在服務的差異化(Matthyssens and Vandembemt, 2008)，因應買方的需求，企業有能力可以提供服務，而顧客將具備企業給予的服務轉為內部需求的能力，並充分的運用(Valk et al., 2008)。藉由企業涉及顧客流程，企業將有機會可以影響顧客使用流程的價值創造，甚至可以提升產品或服務活動之外的顧客價值(Grönroos and Ravald, 2011)。

身為一個服務業務的供應商，支持顧客的流程與產品或服務需求的延伸，包括一系列的服務流程和隱含的服務，使顧客在核心的流程外創造價值(Grönroos, 2008)。顧客雖然是價值創造者，但供應商也變為價值的共同創造者(Grönroos, 2008)。供應商尋求的方法是提升顧客價值創造和達到潛在顧客解決方案的目標(Matthyssens. and Vandembemt, 2010)。故供應商需要顧客需求的洞察力之外，也需要有網絡能力以及整合能力，集合多方參與者的資源，透過服務來交換，協助顧客。其互動模式將透過深入了解顧客使用流程，提出符合顧客需求的整合解決方案，這樣的解決方案小至調整細部的使用流程讓顧客更易操作、或是原本在顧客取得產品後，需自行略微調整或是處理系統內部的操作，轉由企業來協助反而更為便利及專業，大至整體的全面解決方案，這類型的服務成為一種統包型服務(Turnkey)。在實際操作上，雙方會有明確契約以確保此交易關係。所以企業參與顧客的使用流程程度高，勢必都先受到顧客的信任。此過程基於理解顧客的脈絡與使用模式後，幫助顧客在流程中提升使用價值(Grönroos and Ravald, 2011)，或者依照顧客情境不同，而創造顧客結合特殊使用情境需求所衍生的特殊脈絡價值(Vargo et al., 2008)。

因此基於上述的說明，企業參與程度可以用企業的角色、服務的意涵、企業所需能力等細項來加以衡量，如表 3.2 所示。

表 3.2 企業參與程度衡量指標之比較

	企業參與程度低	企業參與程度高	參考文獻
企業角色	價值促進者，提供資源讓顧客創造價值。	價值共創者，提供服務，與顧客共創價值。	Grönroos and Ravald (2011)
服務的意涵	注重交易過程，認為服務是商品，或是附加在商品的客觀價值。	注重雙方互動關係，認為服務是為另一企業謀取利益的過程。	Grönroos (2008)
企業能力	顧客需求的洞察力	網絡能力；整合能力；顧客需求的洞察力	Matthyssens. and Vandenbempt (2010); Valk et al., 2008
價值來源與內涵	價值是外顯的，不同顧客不會有大幅度的改變，是兌換價值。	價值是內隱的，透過對於顧客的理解，在顧客使用時，獲得使用價值。	Vargo et al.(2010)；劉仁傑 (2012a)

資料來源：本研究整理

3.3 製造服務化價值創造的四個類型

如前幾章所述，製造服務化因雙方參與程度的不同，所生成的價值也有不同的結果。本研究依前兩節探討的維度，以「顧客對於企業流程的參與程度」為橫軸，以「企業對於顧客使用流程的參與程度」為縱軸，形成一二維的矩陣，歸納製造服務化互動觀點下四種不同的價值創造類型，如下圖3.2所示。

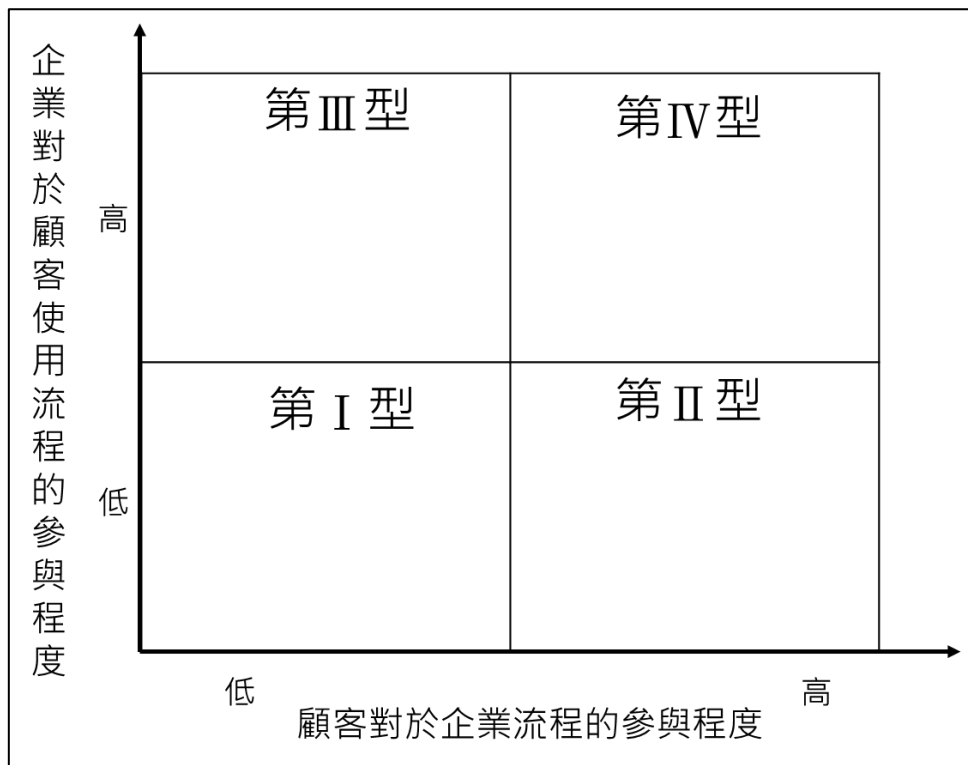


圖 3.2 製造服務化價值創造的四個類型

資料來源：本研究

1. 第Ⅰ型

矩陣中結合「顧客參與程度低」與「企業參與程度低」的類型，此類型顧客和企業的互動通常僅在交易階段，彼此的參與程度較低，在做買賣交易時有綿密的討論與溝通，顧客會針對本身需求向供應商提出，有時僅選擇符合顧客需求的現有機種，或是針對顧客特殊需求與供應商探討，在購買之後做產品驗收，確定可以符合目的正常使用。在製造企業間若是購買工業財，其為求產品長久使用及延長壽命之可能，會探討到售後服務的部分，這包含維修跟保養等細節，其過程中有許多企業固有的膠著性，舉凡保固期限內的維修或顧客意見回饋等等。

因雙方參與程度較低，顧客不了解企業技術及開發能力的強度，企業也僅能從顧客提出的需求來洞察顧客的使用方式，所以雙方交易的產品通常偏向可明確定義之產品，其價值內涵必須可以被量測工具進行檢測，也能用較客觀的以金錢或是性價比來衡量，故顧客價值也屬於外顯的。

因為雙方互動模式屬於低參與程度，對互相的流程都不理解，僅參

與交易的過程卻也可以成立買賣的關係，就可滿足顧客價值的基本要求，企業賺取基本的利潤，因此，本研究將此價值創造類型稱作為「基本交易型」。

現今有許多交易的模式如同「基本交易型」價值創造模式，其雙方參與程度雖然低，但卻也達到交易的目的，顧客獲取價值且企業得到利潤，以經濟發展為目的，雖然企業與顧客各司其職，企業以效率最大化、利潤最大化為目標，而顧客卻也在產品的交易過程，獲取兌換價值。用最低的交易成本，滿足雙方需求，堪稱基本交易型價值創造的最大的特色。

2. 第II型

矩陣中結合「顧客參與程度高」與「企業參與程度低」的類型，此類型企業不全然理解顧客如何使用產品，僅在製造企業間若需要維修產品時有機會涉及到顧客使用流程，所以企業參與程度較低。然而，雙方製造企業間除了在交易及產品維修階段有互動之外，顧客基於本身利益，通常主動參與企業流程階段，此類型顧客參與部分較高。顧客主動涉及企業流程之產品概念生成、企劃、生產、品質管理等流程時，有可能產生深入的專業技術與知識轉換、討論與交流。顧客涉及此部分，顧客可以針對本身的需求與企業分享，企業也針對顧客需求配合廠內生產流程，運用本身專業的技術能力為顧客進行客製化產品生產，但由於企業並未涉及顧客使用的流程，並未能深入理解顧客提出需求的根本意涵，或是難以啟發有無其他解決的方式，較不容易設身處地為顧客著想，來進行開發製造，故企業難以提供顧客意想不到的價值。

顧客因為參與了企業流程，明白企業的技術層次，容易以明確的定義來對於產品的規格、性質等進行衡量，對於產品的功能跟關鍵零配件的價格，或是產品生成的標準作業流程都可能有明確的理解，故顧客價值如同第一型是外顯的，此價值是透過特質、屬性被提升或增加，可以明確定義其產品等級，也較能以客觀的金錢或性價比來衡量，價格也是相對透明化。

根據製造企業間雙方互動的特性，面對顧客很理解企業的流程，而企業卻對顧客使用流程理解較不深入，雙方因為顧客的高度參與能提供

知識的資訊以及顧客需求，而企業受到顧客至上的潮流的影響，大多也會接納顧客的建議，而企業提供的產品，就像是為特定顧客客製化的，因此，本研究將此價值創造類型稱作為「顧客主導型」。

這種「顧客主導型」價值創造模式，由於顧客議價能力高漲，顧客的高度參與甚至可指名使用的零組件，企業大多也會接納顧客的建議，因此，企業在製造產品時的成本容易偏高，甚至遠高於利潤。換句話說，僅從顧客在參與時對於顧客需求的溝通，在這接單後，並未考量到顧客的使用需求，僅接收顧客提供的資訊，難以從顧客需求端提供解決方案，此客製化過程其產品規格是對顧客來說是公開，雖然企業也努力迎合，卻也容易讓產品與顧客需求有所落差，讓交易成本大幅度提升，導致利潤微薄，因此，在這種顧客價值的生成中，是以產品的交易來獲取兌換價值。這種客製產品的差異化或可替代性，將支配企業本身的價值創造水準。

3. 第三型

矩陣中結合「顧客參與程度低」與「企業參與程度高」的類型，此類型顧客對於產品開發、製造、品檢等過程沒有實地參與，僅透過雙方交易互動時顧客提出本身的需求。而企業除了在產品維修、保養時參與顧客流程外，還能深入理解顧客提出的需求，並觀察其背後本質的涵義。其過程中，也經歷雙方多次深入的專業技術、知識討論與交流。顧客也可針對顧客流程中遇到的問題與企業分享，企業也針對顧客需求，運用本身專業的技術能力，或是整合資源等能力服務顧客。

企業不僅只參與本身開發製造部份，同時藉由參與顧客使用流程為顧客提出解決方案，甚至因為顧客的信任，企業也提供顧客更容易上線使用的服務，協助調整細部的使用流程讓顧客更易操作，或是讓顧客不需自行費時調整，轉由企業來協助反而更為便利及專業，而這樣的服務對於顧客是很有價值的，也會提升顧客的使用價值，其顧客價值是內隱的，難以明確定義。

依據這樣的互動特性，面對高企業參與程度與低顧客參與程度，企業決定開發設計生產階段，也可以掌握顧客使用流程，雙方無須多付出互動成本，此模式通常是經由長期與顧客互動所累積的專業知識，及服

務顧客的經驗，讓顧客願意信賴。企業利用累積的經驗及成熟的技術能力為顧客提出的方案，讓顧客猶如交付鑰匙(turnkey)可立即使用一般，為顧客量身打造，對顧客來說有不凡的價值。因此本研究將此價值創造類型稱作為「統包服務型」¹。

這種「統包服務型」價值創造模式，是藉由跨部門協同為顧客提供產品與服務，注重雙方互動關係，企業認為服務是為顧客謀取利益的過程。透過企業對顧客的理解整合彼此流程結合複雜的服務，最貼近顧客的需求，給予顧客極高的價值。這樣的價值不需要顧客高度的參與，其衍生出的產品是基於理解顧客的脈絡與使用模式後，幫助顧客在流程中提升使用價值，同時依照顧客情境不同而創造顧客脈絡價值。顧客卻在這其中更加信任企業。

4. 第IV型

矩陣中結合「顧客參與程度高」與「企業參與程度高」的類型，Prahalad and Ramaswamy(2004b)認為藉由雙方參與度高互相訪問，可降低彼此的資訊不對稱性。此類型顧客及企業雙方對於彼此流程積極參與，顧客參與企業開發、生產等流程，且企業對於顧客流程除了在產品維修、保養時參與顧客流程外，還能深入理解顧客提出的需求其根本的原因，雙方積極對話，建立產品解決方案。

由於雙方對於彼此的流程、技術有較高程度的熟悉，經由彼此的信任與承諾，解決方案由顧客和企業共同創造。可以利用雙方「技術應用的整合」來提升開發能力的創新性，達到產品的增值和升級，從雙方的技術面來滿足顧客需求。另外，藉由彼此流程的整合，為顧客提升服務的品質及複雜性，超乎顧客的期待及滿意度。在雙方的互動過程中，可直接且積極的創造顧客價值，此模式的顧客價值屬於內隱，無法明確定義，無法直接由肉眼看見或理解，也不易模仿。其價值創造模式是基於理解顧客的脈絡與使用模式後，幫助顧客在流程中提升使用價值，同時依照顧客情境不同而創造的顧客脈絡價值。

¹劉仁傑(2012a)指出，Turnkey 的概念源自日本實務界，原始出處已經不可考。他認為延岡健太郎(2011)引述小松(Komatsu)建設機械的案例分析，說明理解顧客在現場的使用流程、使用脈絡，是讓顧客價值發揮到極致的關鍵。

依據這樣的互動類型，高企業參與程度與高顧客參與程度的特性，企業可以努力滿足顧客價值的細節，顧客與企業共同為某項專案開創特有的顧客價值，因此，本研究將此價值創造類型稱作為「專案共創型」。

「專案共創型」價值創造模式，是藉由雙方在企業流程開發設計、生產階段，由雙方經驗、感知與情境的分享以及專業技術的整合，促使價值生成，最後在顧客單獨使用時產生價值創造。藉由雙方精進各自流程，整合及技術交流所達成的創新，將提升顧客價值。若是雙方合作多年，還可以回顧之前的專案，提前在開發階段解決生產或使用時會遇到的問題。Ulaga and Eggert (2006)也認為價值創造的關鍵來源是企業的深厚知識、以往的經驗與客戶的營運和產品，和早期參與新產品的開發。此模式的競爭優勢，其脈絡是強調以雙方的綿密互動以提升產品的複雜性、加強客製化強度，提升產品的不可替代性，屬於高度的內隱顧客價值。

5. 價值創造類型內涵與特質

根據以上提出四種價值創造類型之定義與內涵，本研究歸納其內涵與特質，如表3.3所示。第Ⅰ型-基本交易型價值創造是企業與顧客最基本的互動關係，通常針對顧客提出的需求，提供現有的產品方案，或者藉由洞察顧客的需求，開發新產品。第Ⅱ型-顧客主導型價值創造顧客參與介入程度較深，顧客了解企業技術能力，故提出客製化需求。第Ⅲ型-統包服務型價值創造，透過深入了解顧客使用流程，提出符合顧客需求的整合解決方案，讓顧客在交機後立即可以生產，創造使用價值。而最後第Ⅳ型-專案共創型價值創造，透過深入了解顧客使用流程，且顧客在生產時也會給相對意見，提出符合顧客需求的整合解決方案。

表 3.3 不同參與程度對應顧客價值創造模式之假設

		第 I 型-基本交易型	第 II 型-顧客主導型	第 III 型-統包服務型	第 IV 型-專案共創型
顧客參與程度	顧客角色	僅參與產品購買、使用或維護。	顧客同時參與企業流程，是出資者、能力提供者、品管、共同參與者或共同行銷者。	僅參與產品購買、使用或維護。	顧客同時參與企業流程，是出資者、能力提供者、品管、共同參與者或共同行銷者。
	對生產流程的意涵	顧客未參與企業流程，或是顧客被動接受或拒絕商品。	顧客參與企業流程，追求技術合作或提前解決問題。	顧客未參與企業流程，或是顧客被動接受或拒絕商品。	顧客參與企業流程，追求技術合作或提前解決問題。
企業參與程度	企業角色	價值促進者，提供資源讓顧客創造價值。	價值促進者，提供資源讓顧客創造價值。	價值共創者，提供服務，與顧客共創價值。	價值共創者，提供服務，與顧客共創價值。
	服務的意涵	注重交易過程，認為服務是商品，或是附加在商品的客製價值。	注重交易過程，認為服務是商品，或是附加在商品的客製價值。	注重雙方互動關係，認為服務是為另一企業謀取利益的過程。	注重雙方互動關係，認為服務是為另一企業謀取利益的過程。
	價值來源內涵	價值是外顯的，不同顧客不會有大幅度的改變，是兌換價值。	價值是外顯的，不同顧客不會有大幅度的改變，是兌換價值。	價值是內隱的，透過對於顧客的理解，在顧客使用時，獲得使用價值及脈絡價值。	價值是內隱的，透過對於顧客的理解，在顧客使用時，獲得使用價值及脈絡價值。
企業能力	顧客需求的洞察力	開發、生產等技術能力	顧客需求的洞察力；網絡能力；整合能力	開發、生產等技術能力；網絡能力；整合能力	

資料來源：本研究

第四章 實證研究

本章將根據第三章所提及的製造服務化價值創造的四個類型，以台中精機、A企業、G企業、台灣美捷科(MAZAK)、S企業、大光長榮以及三洋商社為實證研究對象，進行個案研究。本章將分四大部分，第一部分為實證研究目的、對象與方法。第二部分將針對上述的企業其企業與顧客之間合作的互動關係進行實證研究區分為三類逐項紀錄與分析，第三部份則是彙整實證結果與理論歸納。

4.1實證研究目的、對象與方法

1. 目的

本研究在第三章中探討互動的相關理論基礎，並提出「顧客對於企業流程的參與程度」與「企業對於顧客使用流程的參與程度」兩個構面，分析企業與顧客互動其對彼此的不同價值創造的條件，最後提出四個製造服務化價值創造的類型。

針對傳統企業對顧客流程的低度參與，「基本交易型」(顧客低參與程度結合企業低參與程度)的特色是雙方對互相的流程都不理解，僅參與交易的過程就可以成立買賣的關係，以滿足顧客的基本要求，企業則可以賺取基本的利潤。「顧客主導型」(顧客高參與程度結合企業低參與程度)的特色是因為顧客的高度參與可提供知識的資訊以及顧客需求，而企業願意接納顧客的建議，而企業提供特定顧客客製化的產品。隨著「理解顧客才能創造價值」思維的普及，參與顧客流程蔚為價值創造趨勢。「統包服務型」的價值創造模式(顧客低參與程度結合企業高參與程度)其特色通常是企業利用累積的經驗及成熟的技術能力為顧客提出的方案，讓顧客猶如交付鑰匙(turnkey)可立即使用一般，為顧客量身打造，對顧客來說有不凡的價值；「專案共創型」(顧客高參與程度結合企業高參與程度)其特色在於企業可以努力滿足顧客價值的細節，顧客與企業共同為某項專案開創特有的顧客價值。

實證研究目的為深入瞭解工具機產業中企業與顧客互動模式，包含理解企業與顧客實際交易、討論機台調整細節的過程，分析製造服務化不同的互動方式其顧客價值的性質，對本研究提出的製造服務化價值創

造之模式理論，進行驗證與補足。尤其在積極尋求產業升級轉型的製造產業，除單純進行製造技術的革新外，亦增加服務等高附加價值的活動，追求給予顧客更高的滿意度及顧客價值。

2. 實證研究的產業及對象

2012年台灣工具機產業產值為42億3,648萬美元(台灣區工具機暨零組件工業同業公會，2013)，而全球工具機生產總值為932億美元，其中日本為第一大出口國，其次是德國、義大利，台灣排名全球第四(蘇秀慧，2013)。

工具機屬於工業財中的資本型生產財，工具機產業的交易模式，分為直接銷售模式與間接銷售模式兩種(侯郁筠，2011)。其與使用者的交易方式可能是由生產者、中間商或生產者與中間合力完成。面對製造業不同的加工層次，工具機的生產模式多屬於依顧客使用的需求轉成訂單的生產模式。

本研究選定三家供應廠商及其合作之四家顧客企業，作為個案研究之對象。上述七家公司概要整理如表4.1所示。透過本研究與研究對象企業進行會面訪談與電子郵件往返的方式，同時台中精機部分也引用雷怡華(2012)未出版之碩士論文之個案內容，為本研究內容的部分素材。選定的七家企業規模及大小皆不同，賣方皆是研發、生產、銷售工具機之企業及其顧客。而買方所製造之產品也大不相同，從汽、機車零部件至泵浦等設備不一，也包括屬於設備代理商的日本商社。選擇上述幾家企業作為實證研究對象有其原因為，此七家企業雖然規模大小不一，在台灣業界或全球市場都具有其知名度與代表性。

3. 實證研究方法

針對探討科學層面的問題，主要可分為自然科學、社會科學、應用科學、形式科學等四大領域。而本研究主要探討製造業中企業與顧客之間互動的模式，隸屬於社會科學層面之的研究。

社會科學研究方法可分為實驗調查法、調查報告、歷史研究法、個案研究以及檔案紀錄分析(如在經濟研究方面)等五種。個案研究法是認定研究對象中的某一特定對象，加以調查分析，弄清其特點及其形成過程

的一種研究方法(Yin, 2001)。本研究基於性質而言，在實證研究上宜採取定性研究的個案研究法有下列幾點原因：

- (1) 回顧過去製造服務化與顧客價值的文獻，針對互動觀點著手的研究極少，也鮮少以顧客參與程度及企業參與程度探討價值創造模式，這都需要以實際上訪談之內容來進行陳述。
- (2) 不同企業間產品交易的流程與管理方式不一致，且不同企業之間其銷售人員與技術人員的互動方式有差異性與特殊性，採用個案研究方式較易掌握過程的動態現象。同時藉由實際與當時的承辦人員訪談，更有助於取得接近事實的內容，以洞察相關的因果關係。

表 4.1 個案研究對象企業

	擔任角色	企業名稱	成立時間	員工人數	產品類型
1	賣方	台灣 MAZAK	1919年 (日本)	25-30人 (台灣)	工作母機之販賣安裝維修教育
	買方	S企業	1945年	300人	生產泵浦及其零組件的銷售、進出口業務
2	賣方	大光長榮	1998年	150人	生產無心磨床、外圓磨床、內圓磨床等
	買方	三洋商社	1975年	10人	代理及銷售各類產品
3	賣方	台中精機	1954年	850人	工具機、塑膠機等精密機械設備研發銷售製造
	買方1	A企業	2007年	8,000人	生產摩托車及其零配件
	買方2	G企業	2006年	200人	生產汽車底盤系統、動力傳動系統及其零配件

資料來源：本研究、雷怡華(2012)

4.2 台灣MAZAK與S企業²

日本YAMAZAKI MAZAK成立於1919年，近年來為了就近向全世界的客戶們提供最佳的綜合解決方案和迅速的支援服務，在海外60幾個地方設立了技術服務中心和技術維修中心。台灣MAZAK屬於技術中心，除了平常營業據點的銷售和售後服務外，還具備各種技術支援與訓練的機能(引自：MAZAK網路資料)，員工人數約為25-30名從業人員。

S 企業在 1945 年成立於丹麥，主要生產包含泵浦及其零組件的銷售、進出口業務，包括產品之安裝，保養維修及售後服務等，是一間大型的知名外商企業。S 企業為世界泵浦製造廠商的領導品牌，在全球超過 16,000 員工，並且每年生產超過 1 千 6 百萬顆泵浦。本個案研究針對 S 企業台灣據點與台灣 MAZAK 的合作為例。

由於 S 企業是全球的大企業，在全世界的分公司包含新加坡、中國大陸、匈牙利等國都使用 MAZAK 的機台，故在製作高精密的泵浦台灣分公司也決定跟著腳步向日本 MAZAK 購買機台，迄今已約 10 年左右。在 S 企業原來生產某零件的加工流程需經過 3~4 道工序，因此希望可以單一機台完成這些工序、節省人員進行操作，也希望提升精度、提升產能及效率。故在跟MAZAK經理與代理商洽談上述期待之後，MAZAK提出提案報告，之後兩方簽訂契約。

1. 顧客參與企業流程程度

全世界的 S 企業導入 MAZAK 機器多年，在 2006 年購買機台時，雖然以前也有自己內部的生產流程，其原加工流程是 3~4 個工序，希望能由一部機台進行所有的加工流程，S 企業與營業人員提出圖面資料與規格，由企業來進行評估其機台可加工之圖面、素材、生產時間與成本。從機台規格、客製化選配，再加上特殊需求進行討論。接著，企業進行提案作業，直到顧客滿意時，才進行簽約。在這過程當中，顧客鮮少參與瞭解企業製作機台的過程，僅有針對加工圖面的屬性、機能上的重點、某些關鍵零組件需配合的廠牌與企業進行討論，並不會進入企業開發設計

²感謝台灣美捷科志村雅人總經理、程志淦擔當經理與趙莉珍營業助理，以及庚霆股份有限公司吳清淵總經理和郭志榮經理在業務繁忙之際仍撥空接受訪談，給予意見與指導，讓論文的内容更加精采。

的流程，亦不會進入企業流程，故顧客參與企業流程程度較低。

2. 企業參與顧客流程程度

MAZAK 的技術中心還具備營業技術支援與各種訓練的機能。當此次 S 企業提出本身的需求時，MAZAK 也為顧客提出改善產能或解決方案之提案，其技術報告的提案內容包含決定夾治具、刀具、刀桿的選擇，欲加工之工件生產時間、換刀時間、換模時間、可允收之公差範圍，以及加工的穩定性與安全性。另外，因應 S 企業的特殊需求，雖然有些選配不在 MAZAK 的選項當中，但是 MAZAK 也會加特別注明，如：刀具、油壓、治具與夾具，以配合顧客需求。在評估過程中，企業會進入顧客現場了解顧客使用之流程，為客戶找出最佳解。

在機器完成後，顧客到日本的現場進行驗收，在驗收過程中，顧客會將須加工之工件帶去日本試切削，其驗收項目包含依契約書的規範：精度是否符合允收公差、加工所需時間需在 6 分鐘內，換線時間(換模、模具刀具校正、調機時間)在 20 分鐘內完成。除了在日本驗收一次，到台灣進行二次驗收、測試跟安裝。在交機之後，顧客會派員工至 MAZAK 的技術中心進行的為期三天教育訓練，含操作訓練及維修訓練。待機台進廠後，再進行現地教育，MAZAK 會輔導顧客至機器可生產出良品之後，在過程中售後服務人員會與顧客工程師說明需要注意的部分，並共同檢討小細節、量測點、切削條件、加工條件，如加工的穩定度、刀具使用、切削條件、油壓的調整、夾具是否太緊去做調整，並與顧客討論如何使用得更順利。

在售後服務的部分，MAZAK 的營業人員跟代理商技術人員會定期赴廠進行維修或保養的工作，其保養程序為月、季、年定檢。若軟體或是系統上有問題，雖然 S 企業本身也有其解決問題的能力，或是以電話方式去解決問題，但若請 MAZAK 維修人員到場處理需在 24 小時以內到場。若保固內有發生異常，MAZAK 須與顧客共同尋求解決方案。

往後若顧客需增加產能，或是欲導入 24 小時運作的生產線，MAZAK 也可以增加其他設備形成完整的生產線，或是添加監控設備讓員工可遠端操控。MAZAK 理解顧客使用的過程，能夠提出完整的統包服務(Turnkey)，所以企業參與顧客流程程度明顯偏高。

3. 小結

根據上述，S 企業在向 MAZAK 購買機台時，顧客提出圖面資料，並提出需求，企業也會前往顧客現場了解實際流程的運作，雙方多次進行討論與交流，最後由企業來完成評估報告。換句話說，產品規格在採購契約明確記載，包含關鍵零組件規格、驗收標準、所有零配件選配內容，也都是經由雙方討論，最後由企業提出顧客要的解決方案。因此，企業替代性較低，企業在顧客使用端參與程度高。但是顧客在此過程中並未參與企業流程，顧客參與較低。

雙方在機台完成時，需進行日本、台灣兩地驗機，雖然兩地驗機的程序一樣，但由於是高端機種，服務顧客給予顧客安心是MAZAK的堅持。另外，企業提供教育訓練，給予顧客統包的服務，協助顧客調整，幫助顧客企業上線使用，因此企業對於顧客流程參與較高。此個案對象，MAZAK藉由參與顧客使用流程、給予顧客解決方案，在這些互動過程創造顧客使用價值與脈絡價值。

因此，本研究認為台灣MAZAK與S企業的互動關係定義為「顧客低參與程度」與「企業高參與程度」，偏向「統包服務型」價值創造模式，如下圖4.1所示。

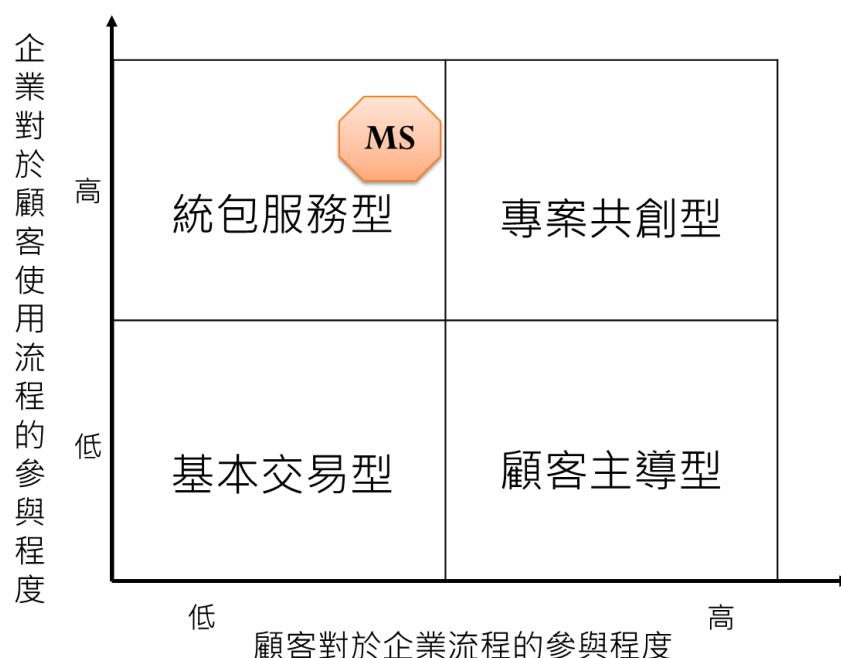


圖 4.1 台灣 MAZAK 與 S 企業價值創造類型

資料來源：本研究

本個案顯示，統包服務行價值創造模式的特色在於企業在顧客確定簽約下單前，透過雙方圖面資料的溝通及企業到顧客現場理解使用流程，讓企業可以充分理解顧客的需求，給予顧客真正要的價值。S企業已向MAZAK購買許多部機台，其選擇的模式都希望由MAZAK協助評估，提供顧客解決方案。另外，MAZAK也時常採購S企業的泵浦，因此雙方之間也互相是企業與顧客之間的關係，信任關係很高。

其成功的條件，MAZAK主打”Done in one”(一台完結)思想，以一部機台包含服務完成達成顧客滿意。使顧客生產前置時間縮短、加工精度提升、設備費用、工廠佔地面積削減、降低運行成本與提供舒適工作環境。顧客選擇日製機台通常成本較高，但顧客仍願意選擇MAZAK的機台，表示絕對符合成本的效益，達到顧客滿意，顧客也獲得使用價值與脈絡價值。

4.3 大光長榮與三洋商社³

大光長榮成立於1998年，目前員工人數約為150人，主要產品為無心磨床、外圓磨床、內圓磨床等，是台灣最大的磨床廠商，專業生產的高精度磨床外銷全球40餘國。大光長榮約在2001年前後，董事長鄭慶隆先生在朋友介紹下，開始與三洋商社有所接觸。

三洋商社1975年設立於茨城縣筑波市，是一家日本企業。主要以代理及銷售各類產品為主要業務。本個案將研究針對三洋商社與大光長榮的合作的無心磨床為例進行探討。

三洋商社是以代理及貿易為業務重點，沒有生產製造的能力。但三洋對無心磨床有豐富的銷售經驗，理解日本客戶使用需求；而大光長榮卻擁有專業的製造能力，故開啟了合作的契機。由於合作的無心磨床已經是販售長達40年的產品，也屬於壽命較長、較成熟的工具機，所以大光長榮與三洋商社的合作上不需求密切進行產品開發，主要是以提升產品的壽命及耐用性，或是增加較多的電子電控設備為產品精進方向。

³ 感謝洪忠良經理與周佳慧小姐在百忙之中接受個案訪談，並分享了許多精彩的內容，使論文更豐富。

1. 顧客參與企業流程程度

雙方合作前，三洋為提升大光長榮的製造技術，於是藉由日本當地的影響力，支持大光長榮派遣 2 位工程師到三洋的外包維修公司-日本丸信商社學習技術，時間約 2 個月。當時主要學習了鏟花技術，而此技術運用在大光機台主軸運轉等部分，使機台達到日本要求的核心組裝技術。

三洋機械在與大光長榮合作的 10 幾年來，三洋也不定期派遣工程師到大光長榮來指導，把技術、經驗做進一步傳承。例如：有時機台測試標準試磨是合格的，但可能在三洋試磨時，無法達到客戶期待，就會去互相討論究竟是為客戶提供工件材質問題所導致，或是機台本身問題，雙方進而互相配合，以解決問題達到客戶滿意。三洋在下訂單前，會先提供基本資料、訂出規格等細節，雙方進行專業知識的溝通訂出大方向，再由大光長榮開發製造，而在生產過程中會不定期請工程師指導。

在機台接近完成可試機時，顧客企業總經理會親自到台灣來驗機，若發現問題將會共同去糾正、共同解決。據了解曾發生顧客認為機台外表上漆不夠完整、或者功能需要依照顧客的標準再做修正，有時顧客也認為組裝手法不好，同時建議換角度試試可能也較符合人體工學。由於大光組裝經驗並不太足夠，有時還是需要由三洋作經驗上的分享與指導。甚至會發生因為雙方知識、資訊不對稱，或是界定不同，引發討論及修改的狀況。

大光長榮洪忠良廠長說：「曾經有一次，在機台驗收時，有試研磨的階段。在試研磨過程當中顧客在開水閥後認為水會濺出來，而水濺的高或低跟水閥開的大小有直接關係，那大光在組裝時在測試時水會開得比較小，顧客驗收卻把水閥開很大，因而水就濺出來機器外了，顧客就會提出說要把周邊做好防護，以免水濺出來。甚至顧客因為水閥一次就開很大，就認定控制流量的水閥有點不順容易卡住」。大光長榮的主要目標是希望達到客人需求，但雙方有時標準跟角度不同，容易遭到顧客抱怨，所以大光也必須依顧客觀點進行改進。也因為三洋是日本公司，對於機台品質有更高的要求，在與日本三洋的工程師驗收機台過程，無形中已讓大光長榮了解日本對於機台的品質等細節要求，讓大光長榮學習依日本高規格的條件出貨。

三洋與大光長榮在合作多年後，雙方希望提升產品品質達到國際水準，在 5 年前三洋邀請從日本工具機自動車床大廠退休的有田護顧問，常駐大光長榮分享日本的製造及管理的經驗。有田顧問給予大光的建議，都是從基本架構上加強，告訴大家「一定要按照標準來做、該直就是要很直、該 90 度就是要垂直、該圓就要圓」。大光長榮洪廠長表示：「顧問已經 70 多歲，每天都很有精神，雖然他對於磨床並不如車床熟悉，也不可能親自動手做給同仁看，但是他用精神感召大家，而大光長榮全體員工也認同顧問的理念」。

三洋與大光長榮的互動顯示，三洋派遣工程師及顧問進行生產技術指導，雙方也從規格及相關資料進行專業知識溝通。這個過程讓大光長榮有能力生產平均單價高出 50% 以上，這客戶指定規格的日本市場機台。除此之外三洋高層也經常到大光驗收機台，在這樣的互動模式中促進價值的產生，顧客參與企業流程程度偏高。

2. 企業參與顧客流程程度

三洋雖然有協助大光長榮提昇技術的部份，從耐用程度以及電子化設備的精進來提升產品價值，例如：磨床早期是手動操作，現在變成是用電子化的方式操作。但由於三洋只是代理商，並不是最終顧客，而且顧客在使用流程，若有發現問題進行回饋，都是透過三洋來彙整告知，故鮮少針對最終顧客的使用進行開發的工作。僅能藉由三洋提出的需求和規格來做開發和生產。雖然大光長榮了解銷售狀況，光銷售給日本佳能集團就超過 100 台，但卻難以接觸到最終使用者。

另外，對於最終顧客的售後服務部分，大部分由最終使用者自行來處理或由三洋協助維修保養，由於三洋已經十分熟悉相關產品，即使遇到重大狀況，三洋才須請大光長榮前往日本維修。因此，企業鮮少參與顧客的使用流程，故無法去了解顧客使用脈絡，較不易協助顧客創造使用價值，故企業對於三洋商社的子流程參與程度較低。

3. 小結

根據上述，在三洋商社向大光長榮購買機台時，雙方專業知識討論及技術傳承等一定程度上的交流，且安排顧問及工程師到大光協助，在

驗收時雖然有時雙方會有意見不合、或是彼此界定上的不同，但三洋商社的人員或是顧問都能夠給予許多技術上的指導，使大光在品質上能夠更加堅持。劉仁傑(2012b)曾經訪問過有田護顧問得知：三洋商社目前銷售最好的無心磨床與外圓磨床，卻100%為台灣所製造。以無心磨床為例，砥石的寬度達405毫米，從規格與性能，都已達到日本產品的水準。所以顧客參與企業流程程度較高。另外，大光長榮並未提供較多的售後服務給顧客，且雙方鮮少擁有共同創造的部分，故企業對於顧客流程參與較低。此個案對象，大光長榮僅能在生產過程中與顧客進行互動促進價值的生成，雖然鮮少能夠創造顧客使用價值。因為能夠取代日本生產產品，在提升產品的價值前景備受看好。

因此，本研究認為大光長榮與三洋商社的互動關係定義為「顧客高參與程度」與「企業低參與程度」，偏向「顧客主導型」，如圖4.2所示。

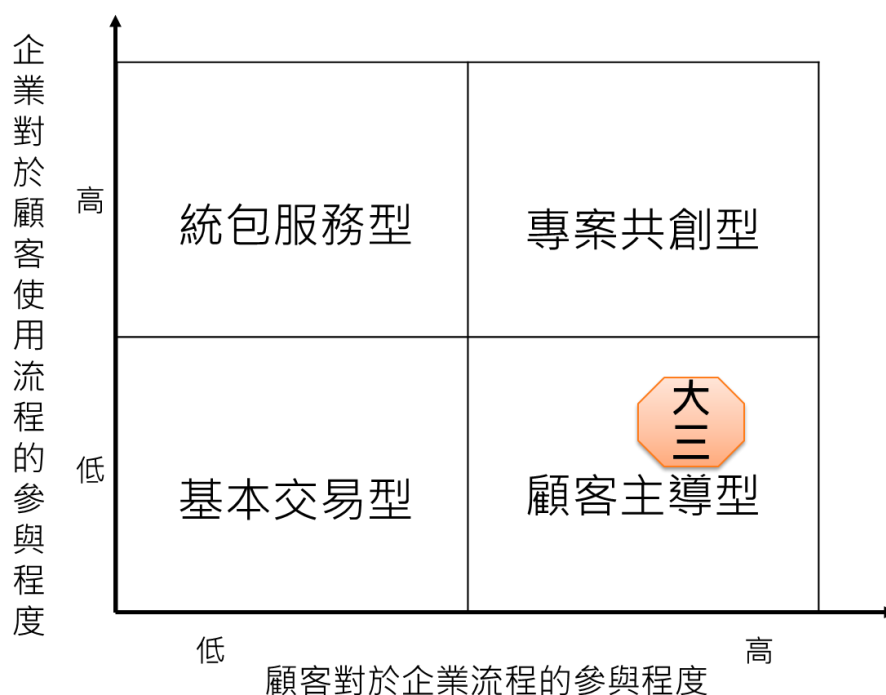


圖 4.2 大光長榮與三洋商社價值創造類型

資料來源：本研究

此種「顧客主導型」價值創造模式的特色，在於顧客企業在生產前後派遣工程師、顧問，以及驗收時，積極技術指導產品供應商，希望產品從規格與性能，都達到日本的水準。雙方也從規格及相關資料進行專

業知識溝通，最終企業也因應顧客需求提供符合顧客標準的產品，雙方在日本市場大獲全勝。在2002年首開先例與日本合作後，大光長榮藉由與顧客互動，提升自我的技術能力，透過有田顧問的引薦，認識許多日本的商社，也大大的開啟大光長榮對日本外銷的市場。據大光長榮統計，在2011年日本市場的訂單占總營業額的4.8%，到2012年更提升至8.45%，往後日本訂單的營業額有繼續上升的趨勢。

其成功的條件，在於顧客在產品製作過程提供經驗跟技術指導，而大光長榮也希望有機會進入日本市場，因此也花了許多時間進行產品的精進，也很認真的學習技術。因此，根據劉仁傑(2012b)訪談發現三洋商社100%台製的無心磨床與Micron、日進機械齊名，性價比明顯紓解了日本客戶的經營困境。

4.4 台中精機、A 企業與 G 企業⁴

1. 台中精機概要

台中精機成立於1954年，目前員工人數約為850人，以工具機、塑膠機等精密機械設備研發銷售製造服務為主要業務，是國內的工具機大廠。目前台中精機已在台中地區擁有中港路、台中工業區、后里及鹿港四個廠區，在中國大陸則已經有天津、上海、廣州三個製造據點，行銷據點更是遍及東南亞、歐、美及非洲等地區。

台中精機產品開發方向是搭配產業發展需求，從電子加工業、汽車業、半導體業、光電產業，工具機都是不可或缺的基礎設備，並將產品定位介於日本及台灣中小型廠商之間。台中精機精在1992年到大陸進行考察，當時評估認為東北地區屬於重工業地帶，應該會有商機，因此選擇投資天津技術開發區。但到了天津才發現，當地配套體系非常薄弱，因此只能進行簡單的組裝和加工。1996年於上海青浦投資設廠，該據點原來是以行銷機能為主，之後逐漸將天津的生產線轉移到華東，天津廠轉以機械加工為主，同時中國大陸的配套體系也已經逐漸提升，寧波、

⁴ 台中精機的個案係在雷怡華(2012:34-37,51-53)基礎下的進一步研究。基於目的不同，我們追蹤了企業參與顧客使用流程程度的部分，感謝台中精機許弘翌副總、代庭輝業務經理、王端新副理及何昆樺助理工程師的協助。

蕭山、蘇州等地也都逐漸具有工具機產業的雛型(修改自：投資台灣入口網站，2011)。

追求品質是台中精機堅持的原則之一，對於客戶來說，工具機又是產能的基礎，因此設備的耐用度及售後服務就成為獲得客戶信任的關鍵。台中精機以優異的品質打造品牌競爭力；以強大的客製化設備開發能力，協助客戶導入製程及建構生產線著稱；以高效率的售服系統，縮短服務時間，贏得精機客戶的肯定與迴響。台中精機非常注重與顧客長期的關係，對於顧客的客製化需求，也相當願意配合。客製化的經營模屬於台中精機重要的行銷策略，同時投入許多人力及資源，建立這樣的品牌。

2. A 企業

A 企業成立於 2007 年，目前員工人數約為 8000 人，主要生產包含摩托車及其零配件，由中國某摩托車龍頭企業(出資 51%)與日本企業(出資 49%)共同合資成立。A 企業研發生產的中小排量、環保節能型摩托車，除滿足大陸內需市場同時也銷售至國際市場。本個案研究針對 A 企業與台中精機的合作為例。

在 1998 年左右，中國某摩托車龍頭企業(A 企業的前身)原本使用日本原裝進口的設備，但因考量成本的因素，考慮向台灣的工具機廠商購買機台，花了 2 年的時間調查研究，認為台中精機的服務態度不錯，且在中國大陸也設有工廠可以直接銷售，才開啟了合作的關係。

在 A 企業成立前，中國某摩托車龍頭企業於 2000 年購買了 4 部機台，設置一生產線。初步的合作都是將台中精機的標準機台進行機能修改，如：工件滾刀或水箱後盤等。在購買第一批貨後，認為與台中精機的默契不錯，在隔年又連續下了 54 部 CNC 加工機，至今已有 15 批訂單超過 300 部機台。從第二批開始，因為顧客開始考量到安全性及穩定性方面的問題，雙方進行持續性的交流。台中精機為了加強雙方合作的關係，組成客製化小組全力以設備能力、技術能力來滿足顧客需求。

在 A 企業成立後，由於與台中精機的關係已有多年的互動經驗，從 2008 年至 2010 年，總共採購了台中精機近 50 台 Vcenter-55 綜合加工機。此系列機床主要生產發動機、剎車器、剎車盤、化油器等零件。雙方隨

時有任何想法或是意見都以電子郵件提出討論，若有發現問題也都是立即以電話確認，其討論的客製化項目種類繁多，包含自動門、沖水、冷卻液循環或節能等等，絕大多數都並非台中精機內部產品原本所設定的選項，藉由雙方經驗分享、共創價值。

(1) 顧客參與企業流程程度

A 企業的團隊與台中精機的客製化團隊，彼此之間非常熟悉。在下單前，顧客會給企業採購訂單的規格表，有初步的構想後以電子郵件提出意見，在生產製作機台時，從圖面構思開始，顧客積極主動參與開發設計，包含概念的構成、產品企畫到製程等細節，如：製作零部件時的專業知識與條件，顧客全程參與新產品的生產週期。A 企業注重台中精機的整體互動，雙方各部門經常主動溝通協調，無論是現場、技術與專業知識，A 企業對於台中精機製作現場的產品流程與技術也有相當程度的理解，對於企業的流程十分熟悉。

在每一批機台接近完工時，顧客會赴台灣廠內來進行驗收，也曾發生過驗收狀況不理想，因而有許多的調整，但因為雙方經常溝通協調，所以大多是技術層面上的問題居多，幾乎不是認知、精度方面的問題。台中精機大陸事業部許弘翌副總舉例說明：「顧客認為水箱的水會發臭。機器若是正常運轉時間水並不會臭，但因為有時機器停止，導致水箱的水開始發臭。在雙方進行雙向溝通跟協調後，決定在水箱上加裝氣孔，可打氣進入水箱，讓水產生活化，水就不會發臭了」。另外，在驗收時也曾發生顧客認為：「機器上沖削水的強度太強，且在機器打開開關後，就會立即噴切削液。顧客希望可加裝定時的設定，在雙方溝通過後，依照顧客需求也進行客製化處理。」

雙方在每次下單前，都會共同檢討、評估前一批訂單的問題，再次進行產品優化。雙方溝通頻度很高，在新產品開發前綿密互動，顧客願意主動深入了解企業，提出產品客製化需求，運用企業的技術能力，將雙方交流的成果落實在產品的開發或是生產過程中，實現顧客的需求，協助顧客促進顧客價值的生成，顧客在其中獲得應有的價值，顧客參與企業流程程度高。

(2) 企業參與顧客流程程度

在洽談訂單的過程中，透過買賣雙方企業的專業知識與技術整合，並實際應用在產品上，從事先提供詳細規格給企業，再去顧客製造流程現場實地拍照原有機台進行研究，由技術人員間彼此面對面或電子郵件溝通，且技術人員和營業人員時常進入顧客使用流程進行現地現物觀察，並應用相關技術將顧客需求，從圖面資料進行實體化。在這些過程中，可進一步理解顧客需求，同時為顧客排除加工最終產品的困難點，讓顧客創造生產上的效益感受到使用價值。台中精機研發部何昆樺先生表示曾經與 A 企業技術人員討論：「因為一年四季溫差大，有時對機器有熱變位的影響，A 企業提出希望可新增按鈕來啟動溫機程式，在透過台中精機從旁觀察並與顧客溝通後，思考按鈕的作用是否可用其他方式呈現，於是提出以旋轉切換鈕來驅動程式，甚至可以有定時的控制方式。」上述由何專員提出的例子可見從旁觀察顧客使用情境，可為顧客帶來意想不到的解決方案。

在機台交貨之後，台中精機派遣交機人員駐廠觀察調適三個月，以確保設備上線能夠順利量產、使用順暢。但根據台中精機許副總表示：A 企業本身的能力很強，是一個可敬的合作夥伴。其技術工程師都是本科畢業很有經驗，台中精機僅需將精度調整好，在夾具跟治具的部分他們會自行處理。台中精機的部分是協助連接，將油或是電來連結夾具。雙方的介面跟接口也是經過交流討論過後決定的。A 企業的維修能力也很充足，也有軟體的撰寫能力，在這樣綿密的互動下，雙方都有很大的成長。」

平日台中精機的銷售人員經常性的拜訪 A 企業，雙方合作多年有如夥伴一般，也因為彼此之間互相信任，顧客願意分享本身的需求，同時台中精機也透過參與顧客流程，理解顧客需求，也提供顧客服務，讓顧客獲得結合情境需求的使用價值。因此，企業參與顧客流程程度高。

(3) 小結

根據上述分析，A 企業已深入台中精機企業內部子流程，參與

新產品的生產週期，包含開發、設計到製作，顧客企業與台中精機成為共同開發者、共同生產者。顧客在雙方的互動上也非常主動願意學習，追求技術合作或與企業共同提前解決問題。藉由這樣的合作模式 A 企業可學習及活用台中精機的技术，提升製作摩托車零組件的優勢，促進顧客創造價值。

另外，台中精機也深入 A 企業的現場，了解顧客如何使用機台，在賣方充分理解顧客真正需求與徹底實踐設備的機能，創造出的產品可為顧客帶來價值，在這樣的服務過程中，能夠為顧客謀取利益。透過雙方一同分享資訊和知識，與顧客共創價值。在顧客參與企業程度高且賣方投入顧客流程程度高，這種緊密的互動程度，贏得了顧客信任。因此，本研究將 A 企業定義為「顧客高參與程度」加上「企業高參與程度」，屬於第四類型「專案共創型」。(圖 4.3)

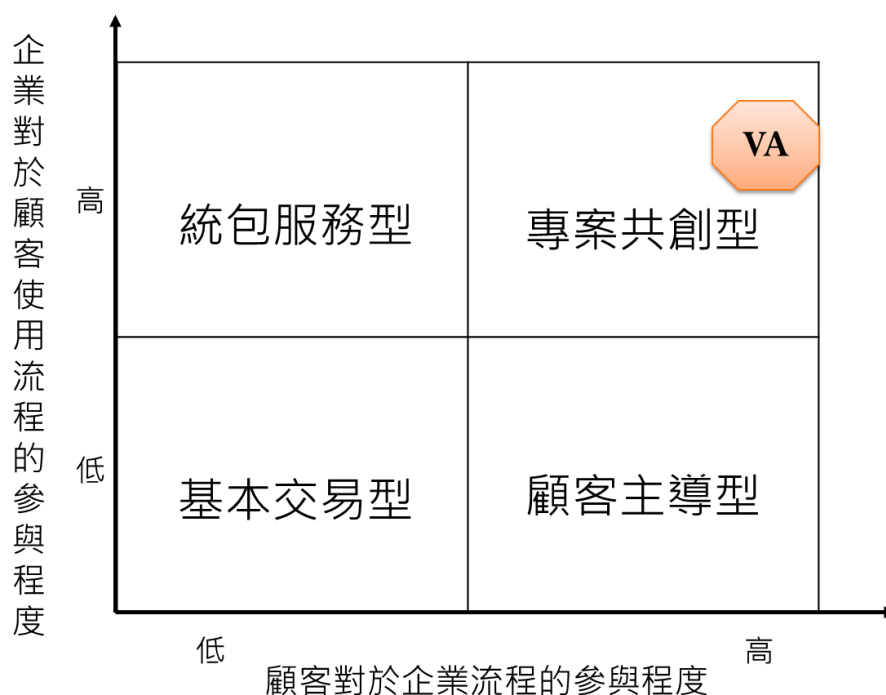


圖 4.3 台中精機與 A 企業價值創造類型

資料來源：本研究

本個案顯示，「專案共創型」價值創造模式的特色，在於雙方的長期合作與相互信任。經過幾年來的合作，A 企業對於台中精機的產品相當信任，不僅機器品質穩定，而且售後服務也很到位，經

由彼此的信任與承諾，解決方案由顧客和企業共同創造，雙方也是重要的夥伴關係。

A企業與台中精機合作多年，共同研發許多設備，屬於客製化機台共創，且雙方合作滿意。本研究認為此互動關係下，顧客價值屬於內隱，無法明確定義，也不易模仿。其價值創造模式是基於理解顧客的脈絡與使用模式後，幫助顧客在流程中提升使用價值，同時依照顧客情境不同而創造的顧客脈絡價值。

其成功的條件在於，藉由彼此流程的整合，為顧客提升服務的品質及複雜性，超乎顧客的期待及滿意度。原本顧客在十幾年前欲使用日本製機台，但認為其實華人的大廠也可以達到相同水準，在與台中精機合作多年後，也證明當年的睿智。由此，也可得知台中精機獲得顧客的賞識。台中精機在與A企業長期互動下，雙方的能力也在無形之中提升許多，台中精機也將學習到的技術延伸至其他的顧客，配合時間長了，顧客產業的其他廠商也漸漸變成顧客。雙方都是求知欲望極高的夥伴，因此，這樣的關係會長久下去，共創更多價值。

3.G 企業

G企業成立於2006年，員工人數約為200人，主要生產汽車底盤系統、動力傳動系統及其零配件，是一家美國獨資企業。G企業的主要顧客有賓士汽車、通用汽車、大眾汽車及其他知名汽車大廠。

G企業先前都是購買日製工具機，但是後來隨著產量增加，日製工具機廠商價格相對高且交期長，也因為地緣關係而決定主動與上海建榮(台中精機大陸廠)聯繫。本個案研究針對G企業與台中精機的合作為例。

(1) 顧客參與企業流程程度

G企業在下單前，會派1~2人先與上海建榮營業人員溝通需求，G企業目前購買的機型大部分屬於DM上機種，但有一些型錄上沒有功能，則會填寫合約審查單，讓廠內相關單位審查，若有哪些地方弄不清楚，就先以電話或是電子郵件來聯絡，若雙方還是有不理解之處，則採取會面溝通。例如進行排屑器、伺服尾座、油霧回收

器、刀塔設備的確認等等。因為顧客常有特殊需求，不打算按照標準配備，例如：刀具由 G 企業自行購買、夾具也有時委託企業代購，但是夾具品牌、型號選擇還是由 G 企業決定。甚至有時夾頭會由客戶自備，接著發包到臺灣台中精機來安裝，例如：曾發生顧客指定的夾具，需增加夾具氣密檢知功能，其氣密元件由夾具商提供，而台中精機僅負責連接部分。

G 企業在與台中精機確定訂單前會將要求列出，企業會按照顧客需求作客製化機台。在決定下單之後，G 企業的工程師每週都會到台中精機的現場，檢視設備的生產進度，或是建議添增機能，甚至還會到生技、資材等各部門去深入瞭解，以確保每個流程都有達到要求，以預防工具機裝配不完整，同時催單以及要求準時出貨。例如：顧客可能到確認訂單後，才指定鍍金顏色，這部分會由台中精機的資材部門來處理。或是原本在下單時，發現前一批的機台水箱過於龐大，故顧客希望改用小的水箱，但是在之後又改為遠心分離機，其配置某協力廠泵浦。這些部分 G 企業工程師經常以電話或電子郵件溝通，甚至到現場來討論，所以台中精機各部門都對於 G 企業的工程師非常熟悉。工作經驗也發現自行指定配件具備 G 公司本身的成本優勢，對台中精機卻可能增加額外工作。

在交機後，G 企業會先派操作、維修人員去台中精機進行培訓，這些都有助於顧客與企業交機的過程。因此，顧客對於企業流程，除了業務接單進行溝通，工程師亦參與生產製作的細節，故顧客參與企業流程程度較高。

(2) 企業參與顧客流程程度

上海建榮與 G 公司合作時，由於 G 公司的驗收比較嚴格，除了要達到零件尺寸要求外，還有加工節拍及 CPK(工序能力指數)之要求。公司的生技部門對零件圖紙也做仔細的核審，並根據我方機床的能力指數仔細核算能達到的加工節拍（及加工時間要求），看看是否與 G 企業的要求有差距，然後進行相應的調整。

在工具機到達 G 企業現場時，上海建榮的工程師會指導客戶做產品的實際加工，包括加工程式的編輯、修改合理的加工參數等，

甚至還會請夾具廠商到現場協助解決因為夾具，而導致零件的加工不穩定的問題，進行即時的調整。由於事先準備，加上企業工程師有足夠的技術能力及設備的能力，所以 G 企業的驗收一般都能順利通過。在驗收的時候客戶也會提出一些與產品加工關係不大問題，比如要求在設備上增加一些警示標誌、更改部份的機床鍍金顏色，這些企業都會免費為客戶處理。

在交機後，上海建榮有提供培訓，幫助顧客上線使用，且每月都會舉行一次針對工具機使用、編程、及簡單維護的教學訓練，客戶可以隨時派員工來學習，而且食宿部分免費提供。但上海建榮會定期約一個月一次，派遣工程師到客戶現場做跟蹤服務，主要是瞭解客戶的機床使用狀況，做一些簡單的現場維護，比如清理水箱、清理機床的散熱裝置、檢測設備主軸精度等等，而且每一個季度會為他們做一次巡迴服務，對他們所購買的所有機器做完整的維護保養。另外，若 G 企業的設備發生異常或是有相關問題，都會主動詢問企業，雙方也有良好的互動關係。在購買設備時，時常對於在配件部分進行溝通或商量。因此，企業目前都提供較為標準型之產品，除了維修服務外鮮少參與顧客的使用流程，故企業對於 G 企業的子流程參與程度較低。

(3) 小結

根據上述分析，G 企業理解台中精機企業內部子流程程度高，顧客參與新產品的生產週期，包含從製作到物件採購等方面，顧客企業與台中精機成為共同生產者。在雙方的互動上，G 企業屬於較為主動參與，追求與賣方技術合作以解決顧客本身需求。藉由這樣的價值創造模式 G 企業可學習及活用台中精機的技術，提升製作汽車底盤系統、動力傳動系統及其零配件的優勢，促進顧客創造價值，所以顧客參與企業流程程度較高。但是相對的，企業對於 G 企業流程理解程度相當低，大部分僅靠維修服務來服務顧客，且雙方鮮少擁有共同創造的部分，故企業對於顧客流程參與較低。此個案對象，G 企業僅能在生產過程中與顧客進行互動促進價值的生成，但鮮少能夠創造顧客使用價值，本研究認為此模式僅屬於兌換價值。

因此，本研究認為台中精機與 G 企業的互動關係定義為「顧客高參與程度」與「企業低參與程度」，偏向「顧客主導型」，如圖 4.4 所示。

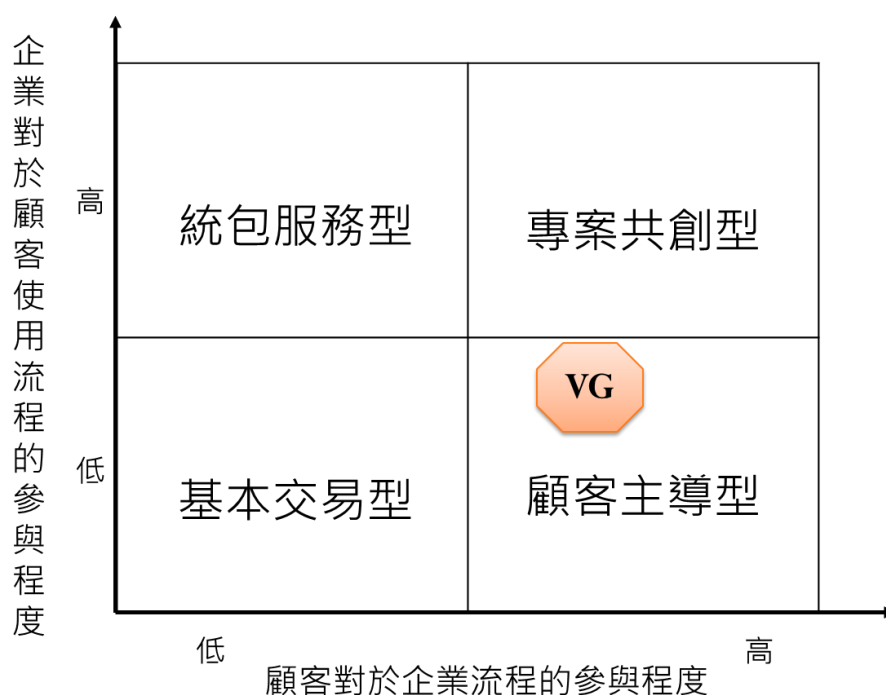


圖 4.4 台中精機與 G 企業價值創造類型

資料來源：本研究

台中精機與G企業個案顯示，「顧客主導型」價值創造模式特色在於顧客企業在生產過程中派遣工程師到廠內參與細節的討論，包含設備中零組件選配的決定、生產進度的檢視。在驗收時，也積極針對設備內容與企業協調，雙方也從規格及相關資料進行專業知識溝通，最終企業也因應顧客需求，提供符合顧客滿意的產品。由於G企業與上海建榮認識多年，G企業工程師藉由與企業的綿密互動，找到適合自己的資源。

其成功的條件，在於顧客在產品製作過程參與知識分享與進度確認，透過顧客在此過程當中的參與，讓顧客明確提出自己本身的需求，讓企業可以明確滿足顧客需求，獲得兌換價值。

雖然同屬於「顧客主導型」價值創造模式，與前述大光長榮與三洋商社的案例，卻呈現十分不一樣的過程結果。關於這點，將在4.5做更為深入的討論。

4.5 彙整、討論與驗證

1. 彙整

本研究的三家供應商與四家顧客企業互動的價值創造模式，可以歸納如表4.2。彙整以上公司訪談所了解其互動過程的參與特質與描述，大致可繪製如圖4.5。而上述四家顧客企業中，本研究將三洋商社與G企業列為矩陣右下方的「顧客主導型」價值創造；S企業則位於矩陣左上方的「統包服務型」價值創造；最後A企業被歸類「專案共創型」價值創造。

從理解顧客參與程度與企業參與程度中，選擇對企業最有利的價值創造模式，取得最適合推行製造服務化的價值創造模式，可供產業界參考。

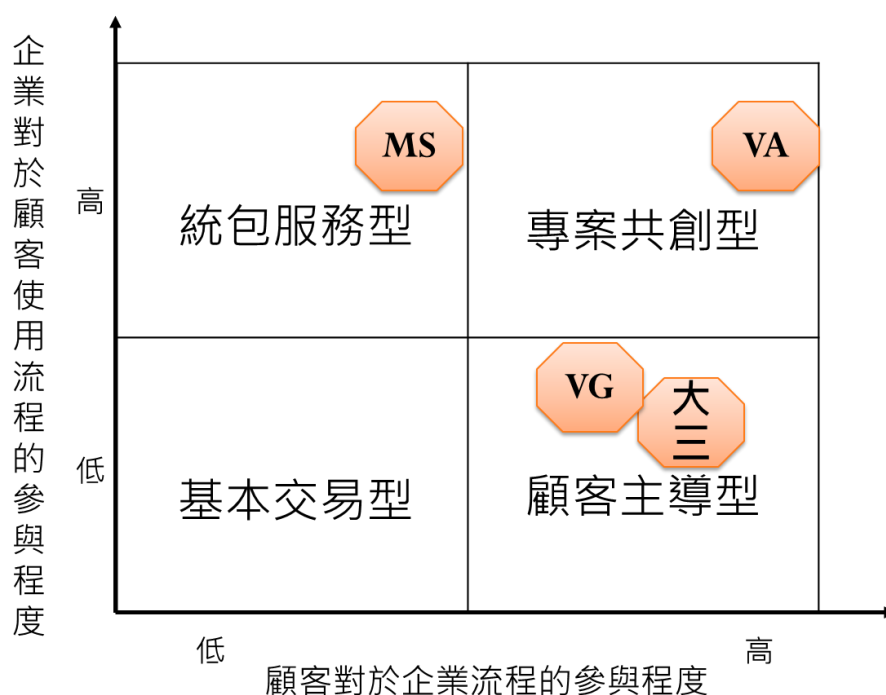


圖 4.5 製造服務化價值創造類型結果彙整

資料來源：本研究

綜觀上述四家個案，三洋商社與G企業的部分在價值創造的類型上都屬於交換價值，僅有在S企業及A企業才有到達顧客使用價值或脈絡價值。另外，交換價值的內涵較容易被替代，也容易模仿，如何提升層次到第三型或第四型，則需要透過更深入理解顧客，參與顧客的使用流程，加

強企業的差異化優勢。

G企業與三洋商社雖同屬於「顧客主導型」價值創造，兩者最大差異在於企業在專業知識上的受惠程度與顧客本身的能力。相對於G企業只是為了達成本身機台目標而頻繁到台中精機現場，顧客的參與活用賣方技術合作，解決顧客本身需求，促進顧客創造價值。顧客找到適合自己的資源，但供應商能力並未因此提升。而三洋商社卻對大光長榮具備技術提升的功能，雖然大光長榮沒有機會直接到最終使用者的使用流程，但顧客的技術能力比供應商能力高，三洋商社有能力提供基礎支援，可以給予企業指導讓品質提升，逐漸擁有滿足日本高階市場的技術要求與組織能力。

表 4.2 價值創造類型結果彙整一覽表

維度		特質	台灣 MAZAK 與 S 企業	大光長榮與 三洋商社	台中精機與 A 企業	台中精機與 G 企業
顧客 參與 程度	低	雙方僅在買賣過程的交易行為上有較多的溝通。	●			
		顧客不會參與企業流程。	●			
	高	工程師、顧問協助顧客技術提升，故顧客深入參與企業流程。		●	●	●
		專業知識交流和討論，雙方溝通頻度很高。		●	●	●
		顧客全程參與新產品的生產週期。			●	
企業 參與 程度	低	企業鮮少參與顧客企業的使用流程。		●		●
		顧客鮮少需要企業提供服務。		●		●
	高	專業知識交流和討論，雙方溝通頻度很高。	●	○	●	
		企業提供顧客專業知識的交流和服務。	●		●	
		企業參與顧客流程，給予解決方案。	●			
製造服務化價值創造模式之類型			統包服務型	顧客主導型	專案共創型	顧客主導型

「●」代表此項目在本研究中完全符合。

「○」代表此項目在本研究中部分符合。

資料來源：本研究整理

2. 相互參與程度與價值創造

本研究探討之三家供應商與四家顧客的互動特質與價值創造特性整理表4.3所示。

在溝通頻度上，台中精機與A企業屬於溝通頻度最高的互動組合，為解決顧客問題無論產品生產到哪種階段，隨時可以開會檢討，進入現場討論，甚至在沒訂單時也會彼此分享建議。另外三對互動組合頻度大致相同，雙方經由一定程度的理解後開始進行生產，最後驗收時彼此進行深入溝通與討論，而G企業則是下訂單後，維持一週一次的會面，保持聯絡。

顧客貢獻程度，A企業與三洋商社的貢獻程度是最高的，投入關注的時間與資源最豐富，雙方互動的緊密度也最高。S企業與G企業則是願意提供賣方圖面資料、產品實物、規格與標準手冊作為範本，並與賣方討論。其中A企業與S企業還願意開放現場由供應商從旁觀察，企業可從中發現顧客需求。

企業主導程度，以MAZAK與S企業的互動案例為最高，顧客企業很信任MAZAK，顧客除了提出本身需求外，其他內容由MAZAK進行評估跟規劃，一切標準也依照合約書進行驗收。另外，三個互動組合其顧客參與程度高，顧客主動參與生產製造，企業主導的程度也會隨之降低。

不同的企業面對不同的顧客所因應的方式也不同，其雙方面對問題與解決方案的模式也不全然相同。台灣美捷科面對S企業希望以顧客提出的圖面以及對於顧客使用流程的理解給予解決方案，同時也提供教育訓練、維修、保養等服務讓顧客滿意；大光長榮與三洋商社彼此是OEM的合作關係，由三洋提出規格並派遣工程師與顧問到場指導，由大光長榮生產，最後三洋商社透過事前的赴日技術訓練和事後機台驗收，協助大光長榮技術提升，顧客得到滿意；台中精機為A企業成立客製化小組，在決定訂單與生產過程中雙方密切互動，有任何問題反映跟討論都由客製化小組處理，交機後由技術人員駐廠三個月協助調整，使上線順利量產；台中精機與G企業雙方以DM型錄溝通，企業為滿足顧客特殊需求也附加型錄上沒有的選項，在機台下單後，G企業工程師每週都會到上海建榮現場，檢視設備生產進度，參與生產製作的細節。

表 4.3 企業與顧客互動特質與價值創造特性

	台灣 MAZAK 與 S 企業	大光長榮與 三洋商社	台中精機與 A 企業	台中精機與 G 企業
確定 訂單 速度	雙方見面溝通，2 個月內確定訂單	以電話、電子郵件 或顧客驗收時 當面討論，約需3 個月~半年以上 時間。	數月不等	以電話或電子郵 件討論2-3次
溝通 頻度	下單前有較綿密 互動，簽約後以 契約書為依歸	訂出大方向生產 過程由工程師及 顧問指導	若有疑慮以電 話、電子郵件溝 通或召開小組會 議	產品訂單確定 後，工程師每週 固定到現場訪問 一次
顧客 貢獻 度	提出工件的圖面 資料與規格，對 於特殊需求做說 明	協助大光長榮的 技術提升，回饋 最終使用者的訊 息回饋	投入時間與精 力，參與產品開 發與製造流程的 細節	工程師時常到 場，確保生產進 度，也給予建 議。
企業 主導 程度	供應商協助顧客 進行夾治具、刀 具、刀桿的選 擇，提出解決方 案	機台規格與標準 皆由顧客決定， 供應商主導程度 低	成立客製化小組 協助顧客解決問 題。在交機後協 助調整順利上線 使用	機台幾乎由標準 機種來修改，顧 客對於需求給予 建議
顧客 需求 滿足 程度	原本須經過3~4 個工序的流程， 僅需一部機台完 成流程。顧客滿 意度高	顧客藉由對供應 商品質的要求， 達到日本水準， 協助雙方利潤提 升，滿意度高。	產品解決問題， 滿足顧客需求	產品價格與機能 在可接受範圍內
價值 創造	達到使用價值與 脈絡價值	達到兌換價值	達到使用價值與 脈絡價值	達到兌換價值

資料來源：本研究整理

3. 實證企業價值創造類型之內涵與特質

本研究認為由第三章提出的理論架構與本章的實證結果，從互動觀點著手，探討製造服務化價值創造模式，以「顧客參與程度」與「企業參與程度」兩個構面展開成一矩陣。四種模式都有其互動的價值，並無好壞之別。最後從洞察四個個案分屬三個類型之內涵，思考實務上的意涵。

(1) 第Ⅱ型 「顧客主導型」

本研究發現台中精機與 G 企業以及大光長榮與三洋商社，皆屬於顧客參與程度高及企業參與程度低的「顧客主導型」的價值創造。其中三洋商社在合作的過程中，派遣工程師與顧問給予指導，甚至在驗收階段提升產品品質達到日本產品水準，這都有助於提升供應商-大光長榮的技術能力。而 G 企業雖然在下單後每週都到製造現場給予建議或是參與，但此過程中僅提供本身需求，但並未讓供應商能力提升，也鮮少有機會貢獻經驗，甚至消耗供應商的資源。本研究認為雖然此兩組個案皆為「顧客主導型」，但本研究經過實證研究後，認為此兩組個案並不完全相同，以顧客主導的名稱不合宜，將此兩個個案分為「顧客參與能力精進型」及「顧客參與自我利益型」。Dyer et al.(1998)認為供應鏈管理是企業競爭力重大的因素之一，提出兩種供應商的管理模式，保持距離(arm's-length)與合作夥伴關係(partnership)。在保持距離的管理模式主張盡量減少對供應商的依賴和議價能力最大化，而合作夥伴關係的管理模式的特點則是透過分享更多資訊及協調相互依存關係，透過信任減少交易成本的管理機制。本研究認為大光長榮與三洋商社的關係屬於「顧客參與能力精進型」，其雙方互動關係類似夥伴關係，透過顧客深入參與，提升企業的技術能力，邁向高階市場共同創造全新的機會，結果傾向雙贏的局面。而台中精機與 G 企業則屬於「顧客參與自我利益型」，雖然顧客也是深入參與，但對供應商有強大依賴性，顧客為達成自我利益要求，結果不利於供應商，雙方雖然關係友好，但供應商難以提升本身技術或是提高利潤。

(2) 第三型「統包服務型」

本研究將 MAZAK 與 S 企業列為顧客參與程度低及企業參與程度高的「統包服務型」，MAZAK 透過參與顧客流程，給予顧客適切之解決方案。在這樣的過程中，也有許多與顧客討論的機會，給與顧客很多的想法，顧客在其中也學習到一些經驗，讓顧客願意長久與之合作。

目前台灣工具機產業欠缺以使用者需求思考的觀點，這是台灣工具機產品價格偏低的原因之一。台灣工具機產業目前外銷大多是依靠代理商，若是可以自己建構銷售暨服務網絡，才能真正貼近客戶需求，方可贏得顧客的信任與肯定。目前台灣工具機業者可透過與顧客互動漸漸了解顧客需求，進而了解顧客使用情境，方可轉向提出顧客要的解決方案。

(3) 第四型「專案共創型」

本研究將台中精機與 A 企業列為顧客參與程度高及企業參與程度高的「專案共創型」，雙方為了一個目標從圖面資料開始共創新的專案，彼此企業也創造客製化小組，彼此有新想法雙方的能力也在無形之中提升許多，台中精機也將學習到的技術延伸至其他的顧客。雙方都是求知欲望極高的夥伴，相信未來的合作也會共創更多價值。

與第三類型「統包服務型」比較，費時費力，可能的優點為大量長期訂單以及本身的技術能力提升，可對其他顧客進行統包服務型的價值創造。

4. 實證企業之內涵與特質的驗證

本文在第三章中曾提出價值創造類型內涵與特質之假設，在實證結果之比較參閱表 4.2 與表 4.3，整理成表 4.4。

由於「基本交易型」屬於普通的交易模式，因此本研究並未進行驗證。而「顧客主導型」以三洋商社與台中精機顧客-G 企業為其代表案例，企業在顧客參與程度與企業參與度之構面上都獲得證實，其價值創造模

式也屬於兌換價值。其中三洋商社有助於提升大光長榮的技術能力，因此本研究將大光長榮的案例獨立為「顧客參與能力精進型」。而 G 企業在參與的過程中，僅提供本身需求，但並未讓供應商能力提升，本研究認為台中精機與 G 企業的互動方式，皆是由 G 企業提供需求跟建議，較少有機會回饋訊息或是協助供應商能力提升，故將 G 企業的案例定為「顧客參與自我利益型」。

「統包服務型」以 MAZAK 與 S 企業為代表，在顧客參與程度與企業參與度之構面上都獲得證實。企業在價值創造的過程中，由於參與顧客使用流程，瞭解顧客真正需求，協助顧客找到最適方案，提供顧客猶如交付鑰匙(turnkey)可立即使用一般，為顧客量身打造，對顧客來說有不凡的價值。

「專案共創型」以 A 企業與台中精機為代表，在顧客參與程度與企業參與度之構面上都獲得證實，在互動的過程中雙方除了業務上有聯繫，認為服務是為另一企業謀取利益的過程，其價值創造模式也屬於使用價值及脈絡價值。供應商擁有開發、生產等技術能力、網絡能力以及整合能力，雙方因為互相合作，其能力相互成長。

表 4.4 不同參與程度對應顧客價值創造模式之驗證

		第 I 型-基本交易型	第 II 型-顧客主導型		第 III 型-統包服務型	第 IV 型-專案共創型
			2-1 顧客參與能力精進型	2-2 顧客參與自我利益型		
顧客參與程度	顧客角色	<input type="checkbox"/> 僅參與產品購買、使用或維護。	<input checked="" type="radio"/> 顧客同時參與企業流程，是能力提供者、品管、共同參與者或共同行銷者。	<input checked="" type="radio"/> 顧客同時參與企業流程，是共同參與者。	<input checked="" type="radio"/> 僅參與產品購買、使用或維護。	<input checked="" type="radio"/> 顧客同時參與企業流程，是出資者、能力提供者、品管、共同參與者或共同行銷者。
	對生產流程的意涵	<input type="checkbox"/> 顧客未參與企業流程，或是顧客被動接受或拒絕商品。	<input checked="" type="radio"/> 顧客參與企業流程，追求技術合作或提前解決問題。	<input checked="" type="radio"/> 顧客參與企業流程，追求技術合作或提前解決問題。	<input checked="" type="radio"/> 顧客較沒有機會參與企業流程，僅參與驗收的部分。	<input checked="" type="radio"/> 顧客參與企業流程，追求技術合作或提前解決問題。
供應商參與程度	供應商角色	<input type="checkbox"/> 價值促進者，提供資源讓顧客創造價值。	<input checked="" type="radio"/> 價值促進者，提供資源讓顧客創造價值。	<input checked="" type="radio"/> 價值促進者，提供資源讓顧客創造價值。	<input checked="" type="radio"/> 價值共創者，提供服務，與顧客共創價值。	<input checked="" type="radio"/> 價值共創者，提供服務，與顧客共創價值。
	服務的意涵	<input type="checkbox"/> 注重交易過程，認為服務是商品，或是附加在商品上面。	<input checked="" type="radio"/> 注重交易過程，認為服務是商品，或是附加在商品的客製價值。	<input checked="" type="radio"/> 注重交易過程，認為服務是商品，或是附加在商品的客製價值。	<input checked="" type="radio"/> 注重雙方互動關係，認為服務是為另一企業謀取利益的過程。	<input checked="" type="radio"/> 注重雙方互動關係，認為服務是為另一企業謀取利益的過程。

	價值來源內涵	□ 價值是外顯的，不同顧客不會有大幅度的改變，是兌換價值。	● 價值是外顯的，不同顧客不會有大幅度的改變，是兌換價值。	● 價值是外顯的，不同顧客不會有大幅度的改變，是兌換價值。	● 價值是內隱的，透過對顧客的理解，在顧客使用時，獲得使用價值及脈絡價值。	● 價值是內隱的，透過對顧客的理解，在顧客使用時，獲得使用價值及脈絡價值。
供應商能力	□ 顧客需求的洞察力	▲ 活用顧客提供資源，滿足高階市場需求的洞察與學習能力	● 透過顧客提出需求，供應商運用其開發、生產等技術能力，達到顧客滿意。	● 顧客需求的洞察力；網絡能力；整合能力	● 開發、生產等技術能力；網絡能力；整合能力	

「●」代表此項目在本研究中獲得驗證。

「○」代表此項目在本研究中獲得部分驗證。

「□」代表此項目本研究未驗證。

「▲」代表此項目在本研究中發現。

資料來源：本研究整理

第五章 結論

透過與顧客互動，瞭解顧客真正的需求是製造服務化的發展重點。顧客是永遠的價值創造者。從顧客需求出發回饋到開發製造，顧客價值才是競爭優勢的基礎。本研究透過顧客參與程度與企業參與程度來分析價值生成的內涵與特色，分析不同企業之間互動方式的差異，會影響其價值創造的內涵。

最後在這章當中，本研究將針對實證研究之結果，驗證價值創造類型之內涵與特質，透過四組個案發現了四種價值創造類型，進行理論性總結。同時，就本研究釐清的事實，對我國工具機產業發展，特別是價值創造提出實務性建設。最後，本研究仍有未臻完善之處與值得探討的問題，以供後續研究者做為參考。

5.1 製造服務化價值創造的五個類型

本研究所提出的五個價值創造類型，並無好壞之別，因應不同的互動方式，各有其適用的情境。對產業界而言，真正理解顧客並滿足顧客需求是未來競爭力的重要關鍵，透過本研究提出的製造服務化價值創造模式研究，對台灣製造產業走向服務化與顧客端連結，具有一定的啟發。

本研究針對既有研究的缺口，從互動觀點提出顧客參與程度與企業參與程度之構面進行探討，期望解析雙方不同程度參與，對於顧客價值創造所可能產生的具體結果，使面臨轉型的製造企業或企業需重新採取新定位的時候，可以作為參考用。

「基本交易型」價值創造模式，透過顧客提出本身的需求，而供應商會依現有的產品類型挑選給顧客，供應商提供可被衡量或是檢測的客觀價值。供應商必須擁有洞察顧客需求的能力，同時降低成本，才能給予顧客客觀的價值。

「顧客參與能力精進型」價值創造模式，透過顧客主動提出本身的需求，顧客也協助供應商提升技術能力。由於顧客為高階市場定位，供應商藉由活用顧客的資源，滿足高階市場需求，提升本身洞察力與學習能力，供應商在能力提升後，也可漸漸打開高階市場。顧客在互動的過程也取得它應有的兌換價值。

「顧客參與自我利益型」價值創造模式，透過顧客主動提出本身的需求，顧客經常用自己的經驗設定產品功能的設計與製造方法，供應商也願意盡可能去滿足顧客，之後顧客習慣長期依賴，導致供應商沒有利潤，且中間常常隱藏著非常龐大的價值流失，因此，供應商給予的服務需要訂定收費標準。

「統包服務型」價值創造模式，透過對顧客生產流程與特殊需求的理解，提供具有內隱與服務特質的使用價值。企業必須擁有顧客需求的洞察力、網絡能力、整合彼此流程的能力等條件，才能面對麻煩、複雜、需要细心的情境，獲得這種讓競爭者學不到的服務型價值。

「專案共創型」價值創造模式，透過雙方技術應用整合與流程的整合，提供顧客無法明確定義，難以模仿的價值，但這卻是基於理解顧客的脈絡與使用模式，所擁有的內隱價值。企業必須擁有難以替代之開發、生產等技術能力，對於顧客的問題有耐心，願意共同解決，運用網絡整合等能力，讓自己無法被替代，才能在競爭激烈的市場中，與顧客共創價值。

其上述提到的五種價值創造類型條件與價值意涵如表 5.1 所示。

表 5.1 五種價值創造類型的條件與價值意涵

	價值創造類型	企業需要的條件	價值的意涵
1	「基本交易型」	洞察顧客需求的能力	可被衡量或是檢測的客觀價值
2	「顧客參與能力精進型」	顧客需求洞察力與學習能力	可被衡量或是檢測的客觀價值
	「顧客參與自我利益型」	開發、生產等技術能力	可被衡量或是檢測的客觀價值
3	「統包服務型」	顧客需求的洞察力、網絡能力、整合彼此流程的能力	具有內隱與服務特質的使用價值
4	「專案共創型」	開發、生產等技術能力、網絡能力、整合彼此流程的能力	雙方綿密溝通協調後，具有內隱的使用價值與脈絡價值

資料來源：本研究

5.2 台灣工具機產業價值創造之特質與建議

台灣工具機產業長期著重供應鏈上專業分工與群聚生產的模式，追求低成本的規模經濟。近年台灣工具機產業為求差異化，希望邁入高階品級的工具機，在此領域中大多追求高精度與創新技術的發展。在這同時也將「製造服務化」列為創造差異化與提高客戶忠誠度的策略選擇之一。但在這過程中鮮少思考如何創造顧客的價值，為求競爭優勢的產業界應該要開始重視顧客價值，思考如何提升顧客滿意度，本研究提出透過雙方企業互相參與瞭解對方流程，以創造雙方更高的價值。

本研究以四組企業做為實證研究對象，其顧客參與程度與企業參與程度皆有其相同與相異之處。因此，本研究除了提出架構與驗證之外，也發現部分台灣工具機產業的特質。

本研究證實從互動的觀點探討工具機產業，其顧客參與程度與企業參與程度，是製造服務化價值創造之有效維度。在顧客參與程度高低為橫軸，以企業參與程度高低為縱軸，歸納出四個不同價值創造模式之類型，包含顧客參與程度低結合企業參與程度低的「基本交易型」、顧客參與程度高結合企業參與程度低的「顧客主導型」、顧客參與程度低結合企業參與程度高的「統包服務型」與顧客參與程度高結合企業參與程度高的「專案共創型」。但本研究發現顧客參與程度高結合企業參與程度低的有兩個類型分別為「顧客參與能力精進型」及「顧客參與自我利益型」。因此，本研究發現五種價值創造模式類型。這五種類型各有其適合的情境與合作的關係。

顧客永遠是價值的創造者，以互動的觀點探討價值創造，本研究想釐清事實，並提出下列幾點建議：

1. 基本交易型價值創造，因雙方僅在傳遞服務的過程中有互動，所以需求應具體化、服務標準化，方可降低交易成本，以創造高利潤。此互動類型目標是降低成本，讓自己不可替代性提高，並邁向統包服務型。
2. 顧客參與能力精進型價值創造，透過顧客參與提升供應商之技術能力，可設法利用顧客高度參與的優勢，提升自身生產品品質與顧客滿意度，以提升不可替代性。在此過程中，企業也要具備高階市場，提升產品的附加價值，在客製化部分通常是追求高品質與高穩定性，雖費時費力，但在這過程中供應商也獲得許多經驗與技術的提升，雙方為創造

更高價值而努力。

3. 顧客參與自我利益型價值創造，透過顧客參與顧客提供本身需求，在進行機能部分的調整，雖然有時驗收時會再提出部分要求，造成供應商須免費為顧客處理，導致成本提升。此部分應該與顧客有一些共識，盡量在開工之後不要進行零組件的更換，或是應將成本附加在產品價格上。因此，此互動模式應建立收費標準如：代購、代裝、調整等等的服務項目，讓顧客感受到供應商的不可替代性，邁向專案共創型的價值創造模式。
4. 統包服務型價值創造，透過參與顧客流程而給予顧客真正的價值概念，但顧客並未實際參與開發生產流程，因此，交易成本並未提高，而供應商卻能夠直接給予顧客要的方案，這將是價值創造的主流，未來工具機產業值得朝向此目標前進。
5. 專案共創型價值創造，透過雙方對彼此的瞭解，不管在經驗及技術層面上都互相討論與溝通，透過這些共創經驗，可開創更多的顧客，提升顧客滿意程度與企業獲利的目標，共創雙方企業更好的未來。

5.3 未來課題

本研究在此過程中，雖致力於追求內容之完整性，但受制於環境、時間、能力等因素，發現仍存在部分課題，值得後續研究者繼續深入釐清。

1. 本研究雖然是以製造業為主要範疇，但僅以金屬切削工具機產業作為實證研究對象，以驗證本研究所探討之製造服務化價值創造模式，但為求其完備性，後續可以持續探討其他產業或是本研究未觸及之成型類工具機廠商。
2. 本研究以企業間流程上互動範圍作為研究的觀點，來探討其價值創造的模式，而研究中也發現不同的技術人員或銷售人員其服務顧客的態度也會有所差異，造成雙方在合作上的關係也會有所不同。因此，營業與服務流程上的相關探討，有賴後續研究者持續研究。
3. 本研究屬質性研究，顧客參與程度及企業參與程度皆以個別企業之流程範圍作為參與程度高低之差異，本研究因時間與能力所及，並未能提出公平性較高之量化評比，可待後續研究者深入研究。

4. 本研究實證研究之對象，由於企業與顧客在供應鏈上各有其地位與角色，企業對象有銷售者與製造者，而顧客對象則有包含代理商與最終使用者，由於研究對象有不同的角色，導致在研究驗證上造成理論驗證略有差異。因此，因供應鏈上角色不同的相關探討，則有賴後續研究者研究。

參考文獻

一、中文部分

Mazak企業網站，<http://www.mazak.com.tw/>

Yin, R. K. (2001)著，尚榮安譯，**個案研究法**，台灣：弘智。

台灣區工具機暨零組件工業同業公會(2013)，**2012年台灣工具機與零組件進出口報告**，取自：

http://www.tmba.org.tw/type3_show_detail.asp?1153,24,5,1

行政院主計處(2012)。**國民經濟動向統計季報第137期**，(101年5月版)，取自：<http://www.stat.gov.tw/ct.asp?xItem=31445&ctNode=3565&mp=4>

投資台灣入口網站，2011，**台灣經濟發展的見證者—台中精機廠股份有限公司**，取自：

http://investintaiwan.nat.gov.tw/matter/show_chn.jsp?ID=616&MID=5

林聖鈞(2008)，**製造業服務化 產業升級的強力引擎**，Servitization in Manufacturing A Powerful New Driver for Industrial Upgrading，**Intelligent times雜誌**，2008年04月08日

侯郁筠(2011)，**台灣工具機產品交易特質之研究—友嘉實業銷售模式的個案研究**(碩士論文)。東海大學工業工程與經營資訊學系，台中市。

郭怡萍、嚴萬璋(2012)，**製造服務化的營運模式探討**，**產業與管理論壇**，14(1)，80-95

陳信宏(2011)，**製造服務化的內涵和發展策略**。2011年3月9日，取自

<http://www.stm.ntut.edu.tw/ezfiles/97/1097/img/1253/100557417.pdf>

雷怡華(2012)，**資本型生產財價值創造類型之研究—以台中精機及其顧客企業為例**(碩士論文)。東海大學工業工程與經營資訊學系，台中市。

劉仁傑(2012a)，**2012年中部產業生產系統轉型與附加價值創造研討會-會議手冊**，臺中市：東海大學精實系統實驗室。

劉仁傑(2012b)，**前進日中市場：從JIMTOF到TIMTOS**，**精機通訊第56期**，台中精機，<http://www.or.com.tw/index.php>。

諏訪良武(2011)著，葉韋利譯，**顧客購買的是服務**，台灣：中衛。

蘇秀慧(2013)，**「工具機輸陸 經部優先爭取降稅」**，**經濟日報**，2013年5月31日。

二、日文部分

- 劉仁傑(2012c)「製靴産業におけるアジア分業の展望：台湾からタイを経由して中国とベトナムへ」, *グローバルイノベーション研究*, 8(1), 30-41
- 延岡健太郎, 2011, 《価値づくり経営の論理》, 日本経済新聞社。

三、英文部分

- Baines, T.S., Lightfoot, H.W., Benedettini, O., & Kay, J.M. (2009). The servitization of manufacturing: A review of literature and reflection on future challenges. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 20(5), 547-567.
- Day, G. S. (2000), Managing Market Relationships. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 28(1), 24-30.
- Dyer, J. H., Cho, D. S., & Chu, W. (1998). Strategic Supplier Segmentation: The Next "Best Practice" in Supply Chain Management. *California Management Review*, 40(2), 57-77.
- Doorn, J. van, Lemon, K. N., Mittal V., Nass S., Pick D., Pirner P. & Verhoef C. P.,(2010). Customer Engagement Behavior: Theoretical Foundations and Research Directions. *Journal of Service Research*, 13(3), 253-266.
- Grönroos, C. (2008). Adopting a service business logic in relational business-to-business marketing: value creation, interaction and joint value co-creation. *Industrial and Corporate Change*, 19(4), 1247-1270.
- Grönroos, C. (2011). A service perspective on business relationships: The value creation, interaction and marketing interface. *Industrial Marketing Management*, 40(3), 240-247.
- Grönroos, C., & Ravald, A. (2011). Service as business logic: implications for value creation and marketing. *Journal of Service Management*, 22(1), 5-22
- Hidaka, K. (2006). Trends in services sciences in Japan and abroad. *Quarterly review*, 19(4), 35-47
- Jeanke W. van der Haar, Ron G. M. Kemp, Onno Omta. (2001), Creating Value that Cannot Be Copied. *Industrial Marketing Management*, 30, 627-636.
- Kumar, V., Aksoy, L., Donkers, B., Venkatesan R., Wiesel T. & Tillmanns S. (2010). Undervalued or Overvalued Customers: Capturing Total

- Customer Engagement Value. *Journal of Service Research*, 13(3), 297-310.
- Maglio, P. P. & Spohrer J. (2008), "Fundamentals of service science", *Journal of the Academy of Marketing Science*, 36, 18-20.
- Martinez V., Bastl M., Kingston J. & Evans S. (2010), "Challenges in Transforming Manufacturing Organisations into product-service providers, *Journal of Manufacturing Technology Management*, 21(4), 449-469.
- Matthyssens, P., & Vandenbempt, K. (2008). Moving from basic offerings to value-added solutions: Strategies, barriers and alignment. *Industrial Marketing Management*, 37(3), 316-328.
- Matthyssens, P., & Vandenbempt, K. (2010). Service addition as business market strategy: identification of transition trajectories. *Journal of Service Management*, 21(5), 693 - 714
- Oliva, R. & Kallenberg, R. (2003). Managing the transition from products to services. *International Journal of Service Industry Management*, 14(2), 160-172.
- Prahalad C. K., & Ramaswamy, V. (2004a). Co-creating unique value with customers. *strategy & leadership*, 32(3), 4-9.
- Prahalad C. K., & Ramaswamy, V. (2004b). Co-creation experiences: the next practice in value creation. *Journal of interactive marketing*, 18(3), 5-14.
- Ramaswamy, V., & Guillard, F. (2010). Building Co-Creative Enterprise. *Harvard Business Review*, 1-9.
- Rowley, J., Beata K. T., & Leeming, E. (2007). Customer community and co-creation: A case study. *Marketing Intelligence and Planning*, 25(2), 136-146.
- Sindhav B. (2011). Co-creation of Value: Creating New Products through Social Media. *International Journal of Management Research*, 2(1), 6-15.
- Slepnirov, D., Waehrens, B. V. & Johansen, J. (2010). Servitization as a strategy for survival: an investigation of the process in Danish manufacturing firms. Paper for the 15th Cambridge International Manufacturing Symposium, 23-24 September, 2010 Cambridge, UK.

- Stenroos, L.A., & Jaakkola, E. (2012). Value co-creation in knowledge intensive business services: A dyadic perspective on the joint problem solving process. *Industrial Marketing Management*, 41(1), 15–26
- Storbacka, K., Frow, P., Nenonen, S., & Payne, A. (2012). Designing business models for value co-creation. *Review of Marketing Research*, 9, 51–78.
- Ulaga, W. & Eggert, A. (2006). Value-Based Differentiation in Business Relationships: Gaining and Sustaining Key Supplier Status. *Journal of Marketing*, 70(1), 119-136.
- Valk, W. van der, Wynstra, F. & Axelsson B. (2008). An Empirical Investigation of Interaction Processes between Buyers and Sellers of Business Services. *The IMP Journal*, 2(2), 3-24
- Vandermerwe, S., & Rada, J. (1988). Servitization of business: Adding value by adding services. *European Management Journal*, 6(4), 314-324.
- Vargo, S. L. & Lusch, R. F. (2004). Evolving to a New Dominant Logic for Marketing. *Journal of Marketing*, 68(1), 1-17
- Vargo, S. L. & Lusch, R. F. (2008) From products to service: Divergences and convergences of logics. *Industrial Marketing Management*, 37, 254–259.
- Vargo, S. L. & Maglio, P. P., and Akaka, M. A. (2008). On value and value co-creation: A service systems and service logic perspective. *European Management Journal*, 26(3), 145-152.
- Vargo, S.L., Lusch, R.F. & Akaka, M.A. (2010). Advancing service science with service-dominant logic: Clarifications and conceptual development. In P.P. Maglio, C.A. Kieliszewski & J.C. Spohrer (Eds.), *Handbook of Service Science*. New York: Springer.
- Ward, Y. & Graves, A. (2005), “Through-life management: the provision of integrated customer solutions by aerospace manufacturers”, working paper, University of Bath, Bath.