

第六章 結論及研究建議

第一節 研究結論

本研究之結論如下：

一、 在工業電腦產品開發流程中，不同種類之市場知識導入階段不同，對於新產品開發之影響亦不同。

本研究依據市場知識分類，將市場知識分成顧客、競爭者、供應商、技術、政府部門、產業環境等知識。本研究對於市場知識之觀察集中於市場知識觀察集中於市場知識種類不同在新產品開發過程中涉入程度對產品績效影響，及市場知識在開發過程中介入產品的階段及市場知識的內涵。在顧客知識方面觀察各產品再開發各階段所引入顧客意見內涵，顧客知識所介入階段包括觀念發展階段、產品發展階段及試銷階段，而影響所及包括確立目標市場、產品功能設計、功能及外觀修改等。競爭者知識介入階段則為觀念發展階段，在競爭者知識內涵方面，主要指企業針對潛在及現有競爭者的策略、新產品開發活動，以提出應對之作為。供應商知識則主要集中於產品發展階段，在本研究主要內涵為關鍵零組件之資訊及技術路徑圖。產業環境則主要在概念發展階段涉入，包括 PC 產業環境及應用產業發展趨勢等。技術知識則主要在產品發展階段涉入產品開發，包括產品開發所需的技術、製程技術等，在政府部門則包括產業發展政策、法規條文等，在本研究中，政府部門知識的涉入較不明顯。

二、工業電腦新產品應用市場越廣泛，越較一般標準性產品需要較廣泛之市場資訊導入。

本研究發現新產品的應用市場越廣，在市場知識的導入與運用較一般標準性產品較廣泛。在應用型產品的開發過程中，對於市場知識的需求較為強烈。應用型產品在開發時相當依賴應用領域的專業知識，如 ES-510 應用於電信服務產業，研華在開發初期就必須透過電信服務公司 AXS 獲得領域專業知識，在觀念發展階段就必須引入顧客知識、產業環境知識，以確立 ES-510 產品的市場區隔、功能概念，在產品發展階段亦不斷與顧客互動更改產品功能、操作性等。PPC-100 則是應用於工業自動化領域，在開發初期亦透過與自動化廠商互動，探索顧客需求以確立 PPC-100 的市場，及產品基本概念的成形，在產品發展階段亦與自動化廠商有較多互動，不斷對產品功能作修正及改進。PPC-153 則是應用於醫療器材產業，作醫療監控、生理訊號量測等功能，在產品開發亦透過與醫療器材廠商互動，確立產品功能。AWS-850 則是應用於工業領域的工業監控工作站，產品包括機構、軟體、單板電腦、工控介面卡，在開發過程中亦大量與顧客溝通以確立產品的功能。一般而言，應用型產品存在較高市場不確定性，必須透過不斷的探索市場及顧客對於功能表現的需求，故應用型產品在概念發展階段及產品發展階段所需時間較長。

三、新產品開發驅動力不同，對市場知識需求程度亦不同

本研究根據 Booz, Allen, & Hamilton (1981)論點，認為新產品發展程序依消費者驅動、競爭者驅動及技術驅動可分為 3 種驅動過程。而依照新產品開發驅動力的不同，對於市場知識的需求亦不同。在消費者驅動之新產品開發中，在產品開發階段中，與顧客互動程度越高，在市場知識的導入方面也較多元。在新產品開發上受到競爭者驅動的產品在市場知識的運用上，

比較針對競爭者行為作回應，在顧客知識方面的運用較少，與顧客互動程度亦較低。而受到技術驅動的新產品大多集中於技術知識的導入及運作，但在本研究中受到技術驅動的新產品大多來自研究單位對業界進行技術移轉，在市場上同時有許多同性質廠商，故本研究中技術驅動程度高之產品通常對競爭者知識的需求亦較強。

四、產品技術複雜度越高，整合性越高，在產品發展階段所需時間越長，對顧客知識需求越強烈。

新產品開發流程中，市場知識主要在產品發展階段整合，而產品技術複雜度及產品需要整合之構件越多，則所需時間則相對較長。在本研究所選取之產品如下頁

產品名稱	ES-510	IPC-610	CPC-2245	PPC-100	PPC-153T	監控伺服器
產品特性						AWS-850
系統複雜程度	高	低	低	高	高	高
產品架構	LCD 顯示器、單板電腦、網路通訊及設備、印表機	機構	單板電腦	LCD 顯示器、單板電腦、機構	LCD 顯示器、單板電腦、機構	機構、監控軟體、單板電腦、工業控制介面卡
零組件數目	500	150	350	400	450	450
產品原型發展	3 個月	1 個月	2 個月	4 個月	2 個月	7 個月
與顧客互動程度	高	低	低	高	高	低

由表中可看出技術複雜度高且整合性高之產品，對於顧客知識需求較高，且互動程度亦較高。

五、 市場知識引入程度越高，新產品開發的績效越佳。

在本研究中所選取之產品在主管評價較高者為 ES-510、IPC-610、 PPC-100、PPC-153 及 AWS-850 等幾項產品。除 IPC-610 為市場知識涉入程度較低外，其餘皆為市場知識涉入程度較高的產品

在功能規格、信賴度及維修水準，以 IPC-610、PPC-100、PPC-153 為最好。

IPC-610 為工業用機箱，為技術複雜度較低之產品，在信賴度及維修水準的表現一般而言良好。而 PPC-100 產品包括 LCD 顯示器、單板電腦及機構部分，在技術複雜度方面屬於高複雜度，在產品開發過程中不斷與顧客互動，修正產品功能如防水性、抗震動性等，故能在功能表現及維修水準獲得較高之評價。PPC-153 為 PPC-100 之衍生產品，再開發過程中修正 PPC-100 功能上的不足，故在信賴度、維修水準方面的表現良好。

六、 後續衍生性產品整合回饋之顧客意見程度越高，衍生性產品開發所需時間越短且績效較佳。

在本研究中，PPC-153 為 PPC-100 的產品架構下所衍生出來的應用型產品，其開發時間短，在功能表現上除修正 PPC-100 較被批評之缺點如防水性差、抗震動能力不佳及長時間運作穩定性不足，亦加上醫療應用之功能，在整體績效表現上十分良好。而在開發時間的耗費上，PPC-153 只耗費 5 個月便開發完成，相較 PPC-100 所花費 13 個月的開發時間，後續衍生性產品 PPC-153 不但開發時間短且對於顧客意見的整合程度亦相當高。

七、 市場知識內隱程度越高，越傾向由人員互動方式吸收。內隱程度越低，則越傾向文件方式吸收。

在本研究的市場知識吸收方面，顧客知識為內隱性程度較高的市場知識，顧客知識內涵包括顧客潛在需求、產品功能、顧客抱怨等，主要透過產品經理及業務員與顧客互動、訪談獲得。在本研究之競爭者、供應商、產業環境、政府部門及技術知識則大多以文件方式吸收，在內隱程度上較低。

第二節 研究建議

一、對廠商之建議

(一) 發展與供應商合作開發模式

在本研究所選擇之產品中，供應商角色僅止於提供關鍵零組件技術發展及技術路徑圖，鮮少有偕同供應商合作開發之情形。在 Kim B. Clark 對汽車零件供應商之研究中指出，日本的汽車製造公司與零件供應商建立一長期關係，而這關係是一伙伴的關係，這關係使汽車公司從製造商獲得 Know-now 及有效的擷取它用在產品設計，以導入產品發展過程。(1989)，而 Shapiro 1985 亦提出，供應商較早參與產品開發過程，在重要零件的創新扮演重要的角色，若研華在產品開發過程中導入供應商合作，則新產品開發時間可能更為精簡。

(二) 技術能量之引入

在本研究之選取產品中，在技術引入部分較少，大多以自行開發為主。若能適度運用公共部門之研發能量，與工研院、資策會及各大學實驗室進行研發合作、技術移轉，藉由引入外部研發能量，強化自身的研發優勢。

一、後續研究建議

(一) 本研究以工業電腦廠商研華單一公司產品作為研究之主軸，由於工

業電腦產品屬少量多樣之產品，在產品特性上歧異較大，在市場知識對產品之影響因素較難以清楚釐清，在後續研究採用同一系列產品作為分析基準，則應可得更精確之分析。

(二) 在市場知識處理機制部分，由於本研究僅作研華公司市場知識管理機制及產品經理角色對市場知識運作影響之描述及分析，在分析是處處理能力與創新績效的關聯性時驗證性較薄弱，在後續研究建議則為以數家公司在市場知識處理機制上的比較，應可精確分析兩者之間關聯性。