

企業經營之生態場景描述 (稿0.2.6)

挖掘產業生態槓桿機會三部曲

簡煥然
煜然有限公司

2022.08.07

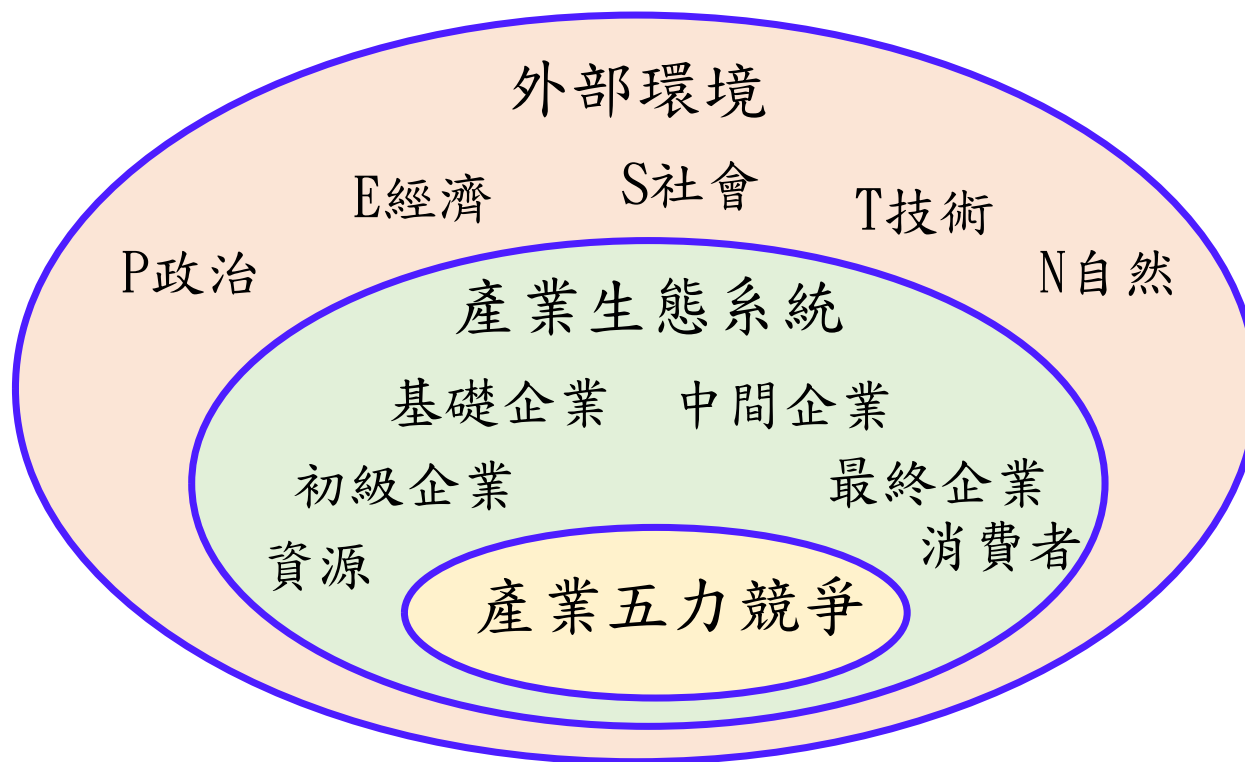
簡煥然 0937828709 huanjan.chien@gmail.com

前言

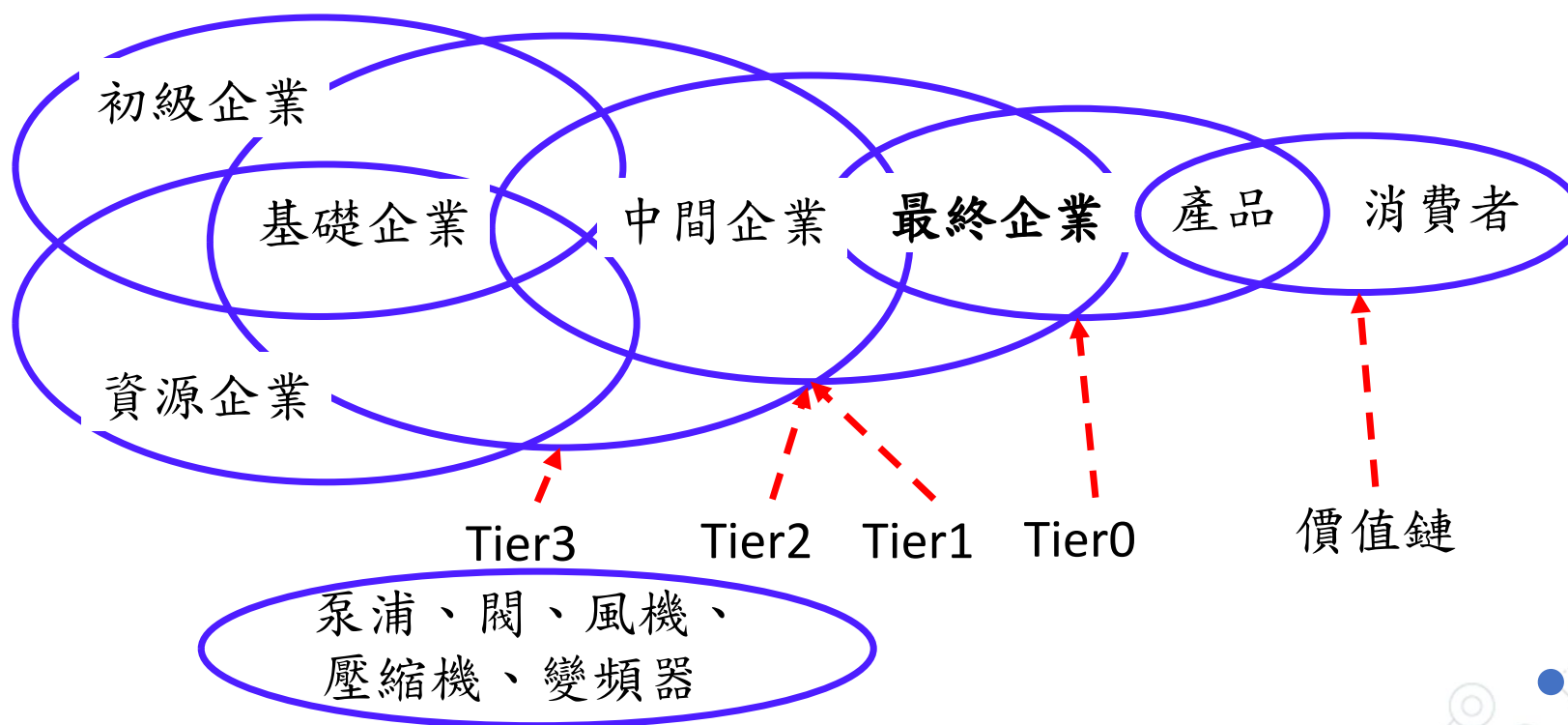
本分文件是用在顧問師與經營者討論經營問題時的指引，因為經營者對產業生態的理解會因規模與市場的不同有很大的差異，這些發散的資料必須被整合成一致性的內容，在後續的討論才會更有效率與幫助。

產業生態場景，係指廠商所在的經營環境，有產業內的環境與外部環境，還有核心廠商引領的**價值鏈**，本文的產業生態系是以**核心廠商**來驅動**價值鏈**，如蘋果、台塑、特斯拉、鴻海、豐田、比亞迪等或稱為巨頭/Tier0，並由相關多層次的供應商與服務商來構成一個產業生態系，在這樣的產業生態系內係包含跨行業別與技術別的廠商，本文以Tier0/Tier1/Tier2/Tier3的階層架構來描述相關廠商的貢獻與**價值鏈**，當然生態系還可以拆分成數個小的生態體系，如國家級、區域級、縣市級、廠商級都可以用生態場景來描述，每一個生態體系內都會有**核心廠商**來驅動**價值鏈**，如PCB產業，由數家大型PCB廠組成，欣興、景碩、南亞等，他們也是用Tier0的位置來描述，也就是從國家級別、區域級別到個別廠商的生態系都是可以用階層架構來描述。

產業生態系



產業生態系-核心廠商驅動價值鏈(全球)

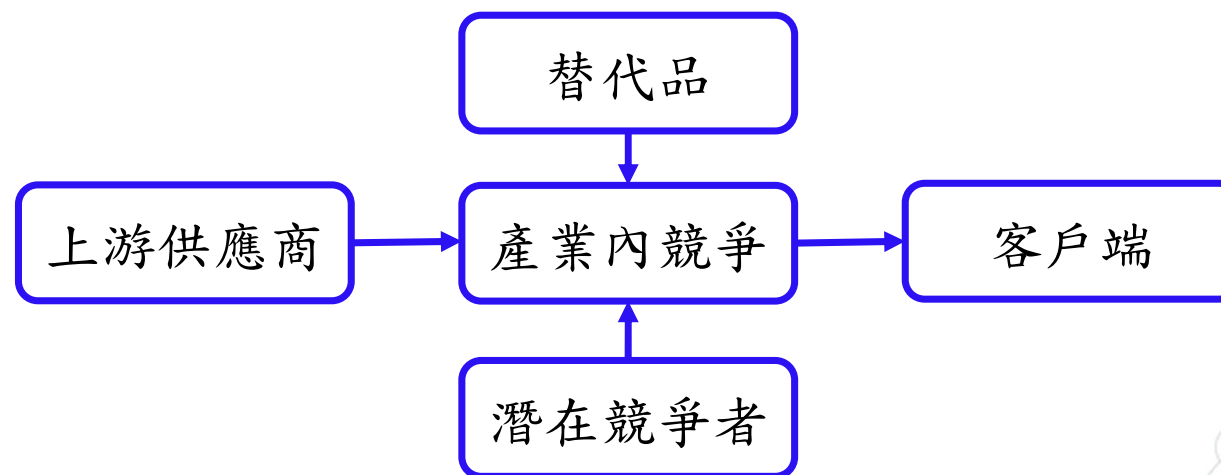


產業生態系統：每個產業都由更大範圍的不同產業所支持，由資源、初級企業、基礎企業、中間企業、最終企業、消費者所組成，其外部環境含政治、經濟、社會、技術、自然等帶來的影響，也就是產業生態系統指一群經由**產業價值網路**互相連結，由複數個核心主導企業與依附的利基公司組成構成有大量參與者的鬆散連結，但共存共榮、互相依賴生存的一個網路體系，2004年，Iansiti & Levien (2004a) 也以生物上生態系統的類比來描述，而系統中的所有參與者，彼此命運與共，因此，產業協會的功能在促進產業生態系統的健康；但如果系統崩潰，所有參與者都會深受其害。

生態場景描述：經營者在長期運營經驗下會建立自己的產業生態觀點，這是一個經營者對市場演變的看法及故事，若能利用產業階層架構來描述，Tier0、Tier1、Tier2、Tier3、AM，可以讓故事內容更容易理解與表達，尤其未來市場趨勢與潛在機會的清晰描述，因為生態場景描述是一個產業生態變遷的故事，對已發生的事件對市場影響的描述，更是發想未來發生事件對市場產生的推力與拉力。

產業五力競爭

競爭可以用五力分析來描述，包含顯性競爭與隱性競爭，都是市場訊息的一環；顯性的競爭訊息，例如訂單、需求端的未來投資計畫，可以從產業的供應鏈上下游直接或間接獲得。隱性的競爭訊息，產品的替代與潛在競爭者的情報需要額外情報供應。例如，經營者需要對需求端的製程資訊進一步過濾與了解才能獲得。



第一步 看清楚企業生存環境的產業生態

從產業階層架構看產業生態

以蘋果Tier0來說，他們既是使用者需求的最厲害的分析師，卻又把需求轉化為技術內容進一步開發所需作業系統iOS，又把產品賦與獨特概念而銷售，蘋果就是自己的Tier1。

微軟是作業系統開發商，Tier0，也是應用軟體的開發商，Tier1，許多廠商在這樣的基礎上開發專用軟體成為Tier2與Tier3，Linux系統基金會是Tier0，各類版本的開發商是Tier1，也吸引更多應用廠商加入，Tier2/Tier3。

鴻海就成為蘋果最依賴的Tier2，具有獨特生產管理能力的產品組裝商Tier2與零組件開發商Tier3，鴻海有許多子公司都是Tier3。

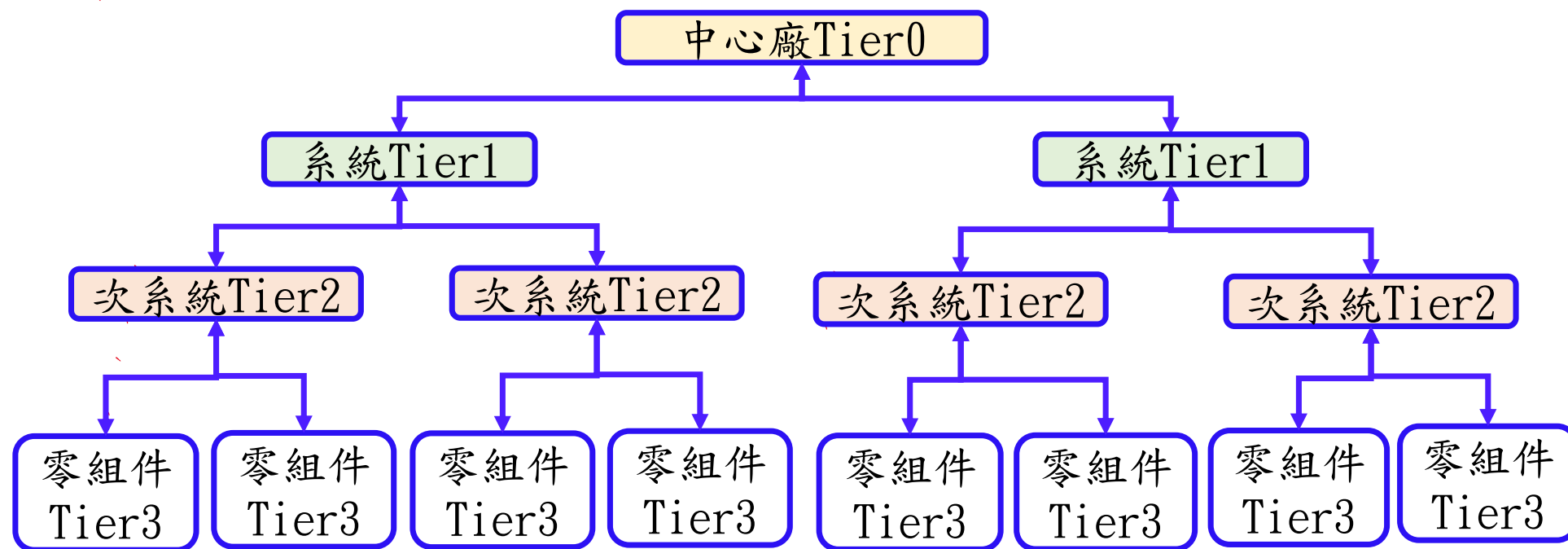
蘋果對電路板PCB的獨特需求，讓少數PCB廠的製程提升到Tier2的等級，還有少數PCB設備商也晉升為Tier2，其他的PCB廠是Tier3。

泵浦廠是Tier3必需結盟Tier2廠提供技術服務，甚至要考慮成為小型Tier2廠為大型Tier2廠提供更多服務。

生態場景描述-從產業階層結構看產業生態

產業階層架構		
階層	內涵	說明
客戶	終端需求	受經濟、氣候、政策影響
Tier0	需求解析，規格與功能解析	蘋果、豐田、微軟、特斯拉、聖暉、寧德
Tier1	主系統商，提供最大範圍方案	蘋果、微軟、Denso、Bosch、特斯拉、聖暉、寧德
Tier2	次系統商，提供次範圍方案	空調系統、動力電池系統、寧德、聖暉
Tier3	零組件商，提供局部方案	動力電池、動力馬達、泵浦廠
代工/AM	未加入階層系統，在地化生產	照圖施工、維修品、富田、和大

生態場景描述-產業金字塔階層結構



如何描述產業階層結構---以電動汽車產業為例

關係	汽車	車廠 Tier0	主系統廠 Tier1	次系統廠 Tier2	零組件廠 Tier3	維修市場 AM
汽車	市場定位與區隔	顧客需求分析	主系統規格	次系統規格	零組件功能	專注在車型與銷售數量
車廠 Tier0	顧客需求分析	市場定位與銷售的競爭	車廠所需系統功能、技術	理解車廠的需求	車廠的零組件需求與技術	新車型及銷售數量
主系統廠 Tier1	主系統規格	車廠所需系統功能與技術	品質、口碑技術的競爭	理解主系統廠的需求	主系統廠的需求功能、技術	車型、數量、共用零件數量
次系統廠 Tier2	次系統規格	車廠的子系統需求與技術	主系統廠的需求功能、技術	品質、口碑、技術的競爭	次系統廠的需求功能、技術	車型、數量、共用零件數量
零組件廠 Tier3	零組件功能	車廠的零組件需求與技術	主系統廠的需求功能、技術	次系統廠的需求功能、技術	品質、口碑、技術的競爭	車型、數量、共用零件數量
維修市場 AM	專注在車型與銷售數量	新車型及銷售數量	車型、數量、共用零件數量	車型、數量、共用零件數量	車型、數量、共用零件數量	價格、通路的競爭

維修市場的AM廠商並沒有列入車廠的供應鏈，在價格與品質無法維持正廠的標準。

如何描述電動車電子水泵Tier3走向Tier2-以動力馬達熱管理次系統為例

車廠 Tier0	主系統廠 Tier1	次系統廠 Tier2	零組件廠 Tier3
顧客需求分析	熱管理系統	動力馬達熱管理系統	電子水泵

↑ 推廣/車載系統
↑ 潛在客戶/工程案
↑ 工程案/議價

液體冷卻系統將有更多機會與Tier2廠商接洽，並更早理解車廠與新車型的需求。

次系統 Tier2	液體冷卻系統 Tier2-1	零組件Tier3
動力馬達熱管理系統	油冷卻系統	<div style="border: 2px dashed red; padding: 5px; display: inline-block;"> 電子水泵 電子風扇 散熱水箱 管路系統 </div>
	冷卻水系統	
	熱回收冷卻水系統	
	冷卻系統控制器	

↓
↓ MCU+sensor+電子零件

系統整合，專注在控制器與電子水泵開發並發展控制邏輯與軟體。

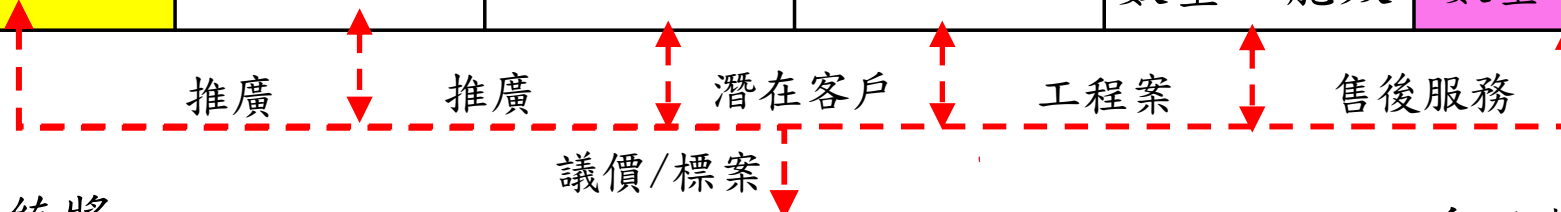
如何描述產業階層結構---以空調水側節能市場為例

關係	水側系統	顧問公司 Tier0	工程施工 Tier1	次系統/設備 Tier2	泵廠/閥 Tier3	維修市場
水側系統	法規與業主	熱負載/能效	工程施工	次系統/設備	泵浦規格、數量、能效	專注潛在維修機會
顧問公司 Tier0	熱負載/能效	能效/成本	熱負載/能效	熱負載/能效	泵浦規格、數量、能效	專注潛在維修機會
工程施工 Tier1	工程施工	熱負載/能效	能效/成本	次系統工程	泵浦規格、數量、能效	維修與售後服務條件
次系統/設備 Tier2	次系統/設備	熱負載/能效	次系統工程	能效/成本	泵浦規格、數量、能效	維修與售後服務條件
泵廠 Tier3	泵浦規格、數量、能效	泵浦規格、數量、能效	泵浦規格、數量、能效	泵浦規格、數量、能效	品質、口碑、能效的競爭	維修與售後服務條件
維修市場	專注潛在維修機會	專注潛在維修機會	維修與售後服務條件	維修與售後服務條件	維修與售後服務條件	維護、維修、長期運轉

維修市場的廠商並沒有列入正常的供應鏈，以低價進行競標維修業務。

如何描述高能效水泵Tier3走向Tier2-以管路系統為例

水側系統	顧問公司 Tier0	工程施工 Tier1	次系統/設備 Tier2	泵廠/閥 Tier3	維修市場
法規與業主	熱負載/能效	工程施工	管路系統	泵浦規格、 數量、能效	泵浦規格、 數量、能效



管路系統將有更多機會與業主洽談，中央控制器將更能運轉整個系統在高能效狀態。

次系統/設備 Tier2	管路系統 Tier2-1	零組件Tier3
管路系統	管路阻抗降低 智能控制器 線上即時監控 管路局部施工	高能效水泵/變頻器/ 電動控制閥/ 管路/彎管/材料/ MCU+sensor+電子零件

系統整合，專注在降低管路阻抗，並提供變頻系統中央控制器並發展控制邏輯與軟體。

如何描述空調工程公司由Tier2升級為Tier1到Tier0

空調系統	顧問公司 Tier0	工程施工 Tier1	次系統/設備 Tier2	泵廠/閥 Tier3	維修市場
法規與業主	熱負載/能效	工程施工	管路系統	泵浦規格、 數量、能效	泵浦規格、 數量、能效



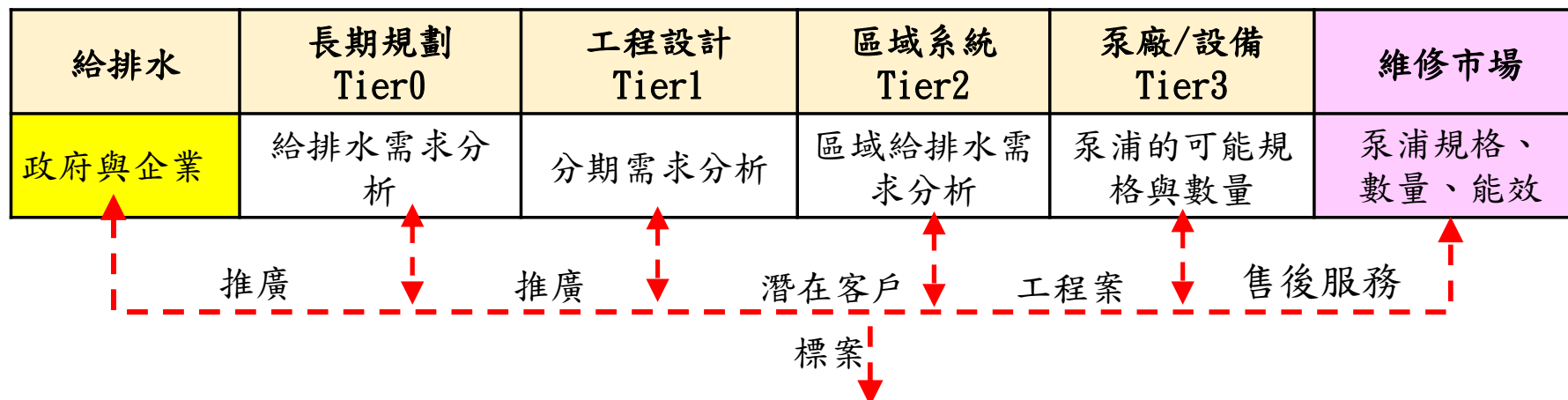
空調系統	顧問公司 Tier0	工程施工 Tier1	次系統/設備 Tier2	管路系統 Tier2-1	零組件 Tier3
熟悉法規 /建立品 牌知名對	系統熱負 載計算/ 系統能效 /系統TAB	系統能校 /施工期 短/先期 規劃	追求系統能 效/施工品質 /施工成本	管路阻抗降 低/管路局 部施工改善	高能效水泵 /變頻器/電 動控制閥/ 管路材料

如何描述產業階層結構---以水泵之給排水市場為例

關係	給排水	長期規劃 Tier0	工程設計 Tier1	區域系統 Tier2	泵廠/設備 Tier3	維修市場
給排水	政府與企業	給排水需求分析	分期需求分析	區域給排水需求分析	泵浦的可能規格與數量	專注潛在維修機會
長期規劃 Tier0	給排水需求分析	人口經濟工業與商業需求	長期發展設計	展開次系統需求設計	泵浦的可能規格與數量	專注潛在維修機會
工程設計 Tier1	分期需求分析	長期發展設計	分期開發計畫	展開次系統工程設計	泵浦規格與數量	維修與售後服務條件
次系統 Tier2	區域給排水需求分析	展開次系統需求設計	展開次系統工程設計	短期區域給排水計畫	泵浦規格與數量	維修與售後服務條件
泵廠 Tier3	泵浦的可能規格與數量	泵浦的可能規格與數量	泵浦規格與數量	泵浦規格與數量	品質、口碑、技術的競爭	維修與售後服務條件
維修市場	專注潛在維修機會	專注潛在維修機會	維修與售後服務條件	維修與售後服務條件	維修與售後服務條件	維護、維修、長期運轉

維修市場的廠商並沒有列入正常的供應鏈，以低價進行競標維修業務。

如何描述水泵廠Tier3走向Tier2-以抽水站統包工程為例



經由觀察政府與企業投資計畫有更多機會洽談相關人員建立人脈，在競標中取得優勢。

區域系統 Tier2	抽水站 Tier2-1	零組件Tier3
區域給排水需求分析	發電機系統 排水系統 土木工程 機電工程	高能效水泵/發電機/燃料系統/電動控制閥/管路/閥/電控箱

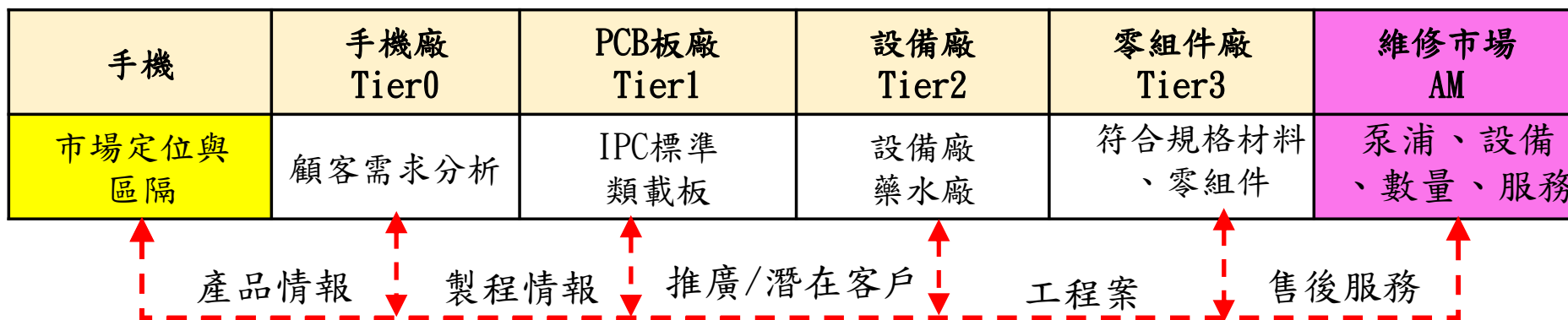
系統整合，專注在增加泵浦銷售機會，並提供應變控制系統，滿足緊急啟動加壓需求。

如何描述產業階層結構---以手機需求之PCB產業為例

關係	手機	手機廠 Tier0	PCB板廠 Tier1	次系統廠 Tier2	零組件廠 Tier3	維修市場 AM
手機	市場定位與區隔	顧客需求分析	IPC標準類載板	設備廠 藥水廠	符合規格材料、零組件	PCB/天線/按鍵/機型/數量
手機廠 Tier0	顧客需求分析	市場定位與銷售的競爭	品質、技術、規格、成本	合格製程能力與設備	符合製程與設備需求	PCB/天線/按鍵/機型/數量
主系統廠 Tier1	IPC標準類載板	品質、技術、規格、成本	品質、技術、規格的競爭	符合需求之設備與藥水	符合製程與設備需求	泵浦、設備、數量、服務
次系統廠 Tier2	設備廠 藥水廠	合格製程能力與設備	符合需求之設備與藥水	品質、技術、規格的競爭	符合製程與設備需求	泵浦、設備、數量、服務
零組件廠 Tier3	符合規格材料、零組件	符合製程與設備需求	符合製程與設備需求	符合製程與設備需求	品質、技術、規格的競爭	泵浦、設備、數量、服務
維修市場 AM	PCB/天線/按鍵/機型/數量	PCB/天線/按鍵/機型/數量	泵浦、設備、數量、服務	泵浦、設備、數量、服務	泵浦、設備、數量、服務	價格、通路的競爭

維修市場的AM廠商並沒有列入正廠的供應鏈，在價格與品質無法維持正廠的標準。

如何描述產業階層結構---以手機需求之PCB產業為例



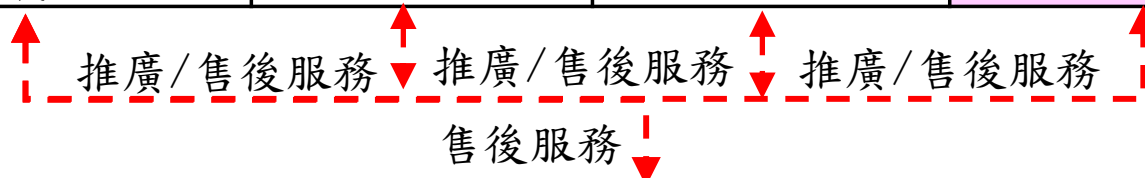
經由觀察手機發展趨勢，有更多機會跟PCB板廠洽談建立合作關係，並建立緊密人脈。



專注在流場控制，增加泵浦銷售機會，並提供PCB板廠更多建議，更協助設備廠改善其設備流場，滿足精密製程需求。

如何描述產業階層結構---以PCB需求的化學泵維修業為例

PCB板廠 Tier1	次系統廠 Tier2	零組件廠 Tier3	維修市場 AM
IPC標準 類載板	設備廠 藥水廠	符合規格材料 、零組件	泵浦、設備 、數量、服務

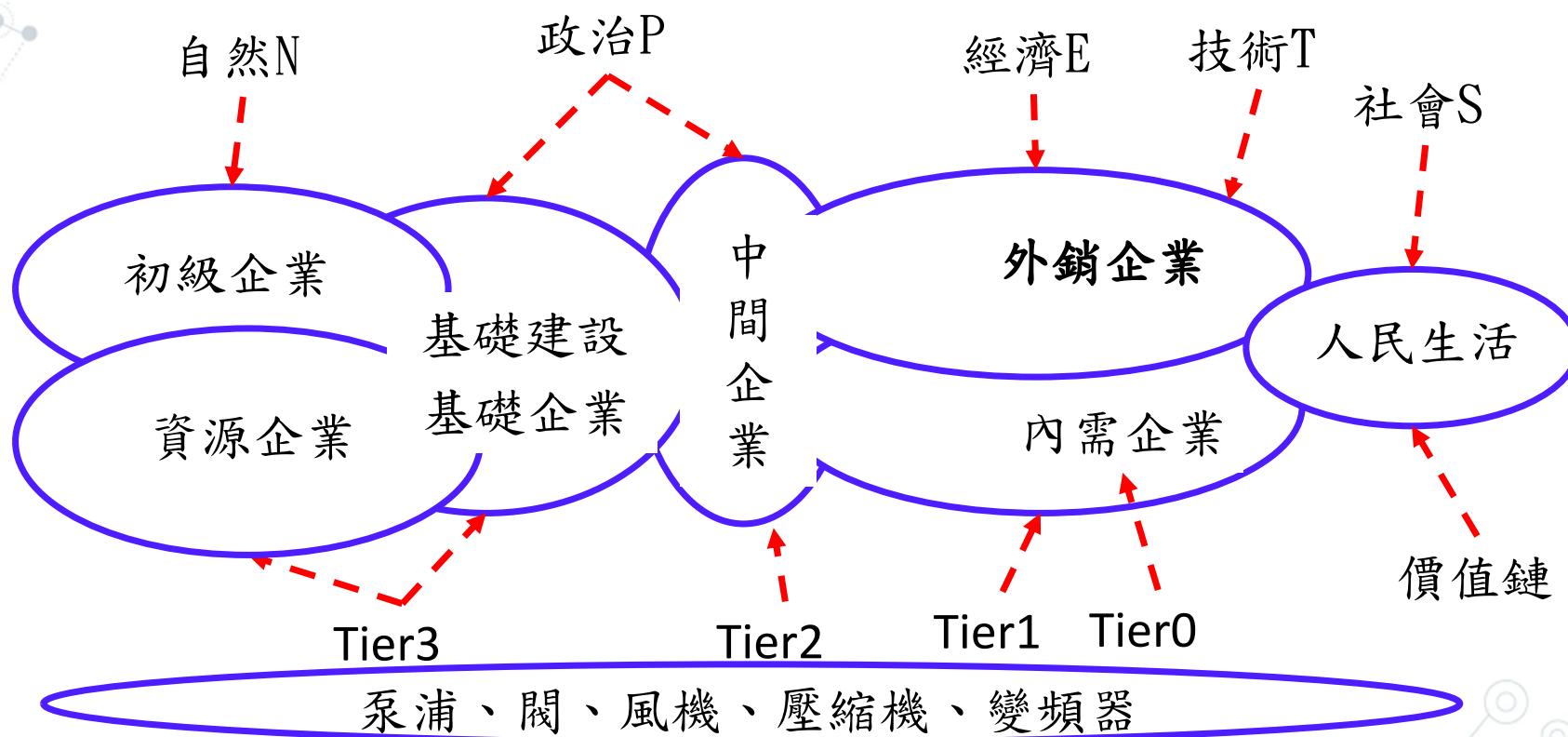


經由維修服務建立PCB板廠的信譽與口碑，未來有機會跟設備廠建立直接關係，成為合格供應商Tier3。

生產設備 Tier2	零組件 Tier3	維修市場 AM
濕製程 設備	合格供應商	零組件、泵 浦、服務

專注在相容性產品製造，數量是關鍵，提供即時服務，以低單價增加銷售機會，以替換市場逐步轉變為Tier3。

產業生態系-核心廠商驅動價值鏈(國家/區域)

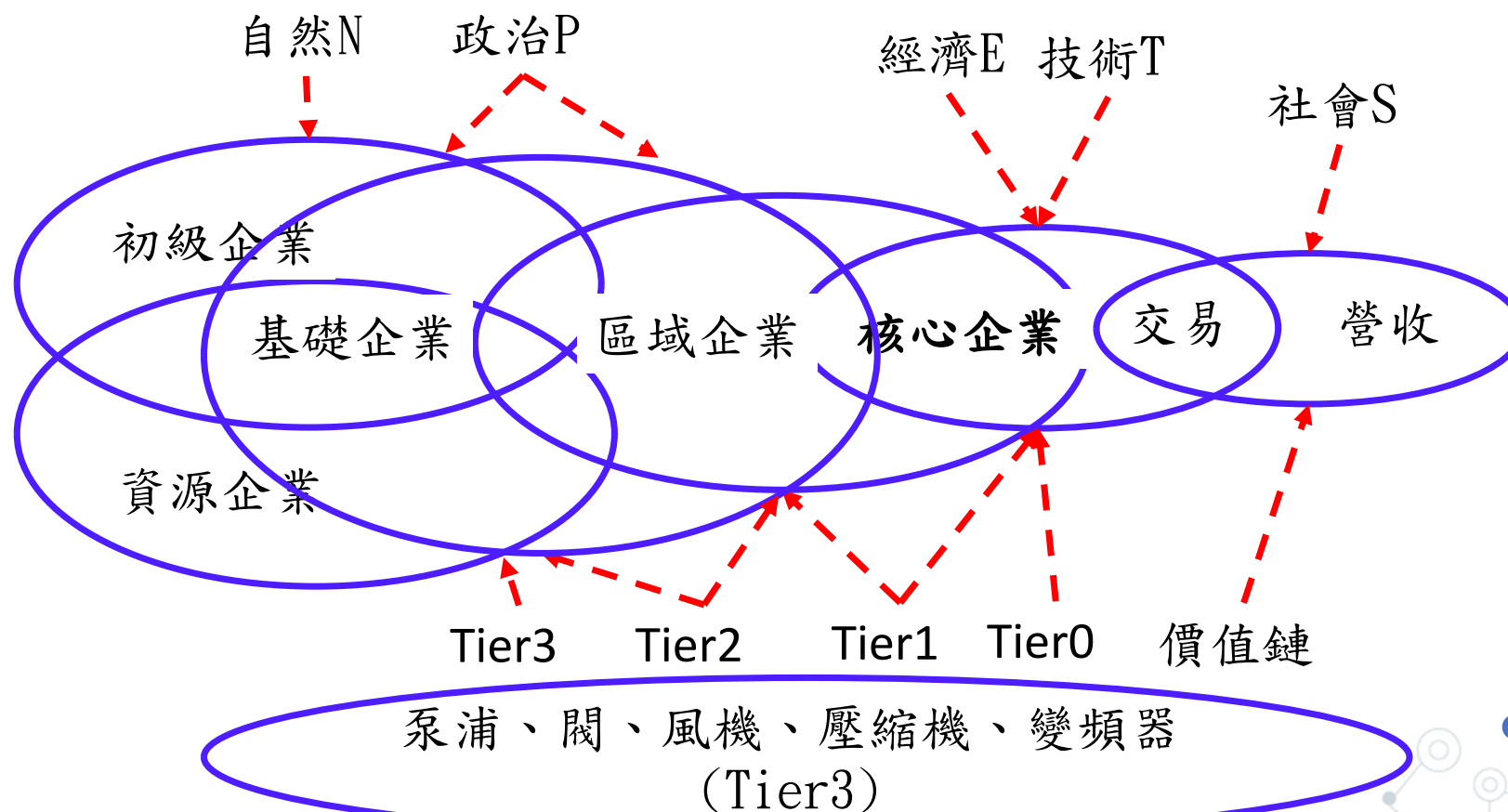


國家與區域產業生態系描述

國家/區域市場的產業生態場景描述也可以從引領經濟的**核心廠商Tier0**開始，外銷企業與內需企業，Tier0/Tier1，直接影響經濟環節E與產業技術環節T，他們是整個社會經濟循環的推動者也是增進人民收入的火車頭，影響社會文化環節S，可能分屬於不同行業，然後描述其相關的供應商與服務的客戶來構成區域產業生態體系，中間企業Tier2、基礎企業Tier3、基礎建設Tier3，經濟受政策影響巨大的政治環節P，在這樣的區域產業生態系統內係也是包含不同的行業別與不同技術領域別的廠商來服務這些巨頭，雖然他們的規模可能遠小於真正的巨頭，最後把運用自然資源的初級企業Tier3與資源企業Tier3的經濟活動內容進行說明，影響經濟的自然環節N。

泵浦產品的銷售範圍會涵蓋上述經濟環節與階層結構，而潛在市場規模的估算也是從這些有相關的核心企業開始，在逐步分類估算到與人民相關的需求

產業生態系-核心廠商驅動價值鏈(區域經銷商)

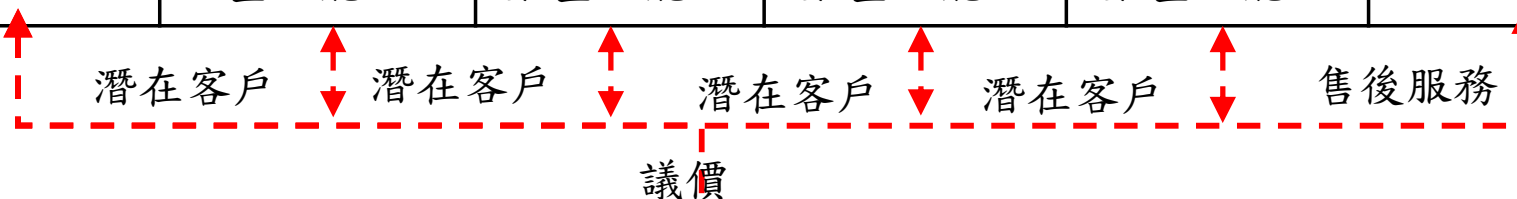


區域經銷商生態系描述

以區域經銷商的產業生態場景描述也可以從引領當地經濟的**核心企業**開始，Tier0/Tier1，他們會直接影響經濟環節E與產業技術環節T也是增進人民收入的火車頭，而區域企業，Tier2/Tier3，是參與當地經濟循環的推動者，影響社會文化環節S，可能分屬於不同行業，基礎企業、初級企業、資源企業，Tier3，經濟受當地政府政策影響的政治環節P與自然環節N，在這樣的區域產業生態系統內係也是包含不同的行業別與不同技術領域別的廠商來推動經濟循環，雖然他們的總體規模相對較小，但以經銷商的立場仍然需要清楚描述，逐步分類估算到與人民相關的需求以維持營運利益。

如何描述產業階層結構---以泵浦經銷商為例

核心企業 Tier0/Tier1	區域企業 Tier1/Tier2	基礎企業 Tier2/Tier3	初級企業 Tier3	資源企業 Tier3	民生需求
泵浦規格、 數量、能效	泵浦規格、數 量、能效	泵浦規格、 數量、能效	泵浦規格、 數量、能效	泵浦規格、 數量、能效	家庭/商業 價格/服務

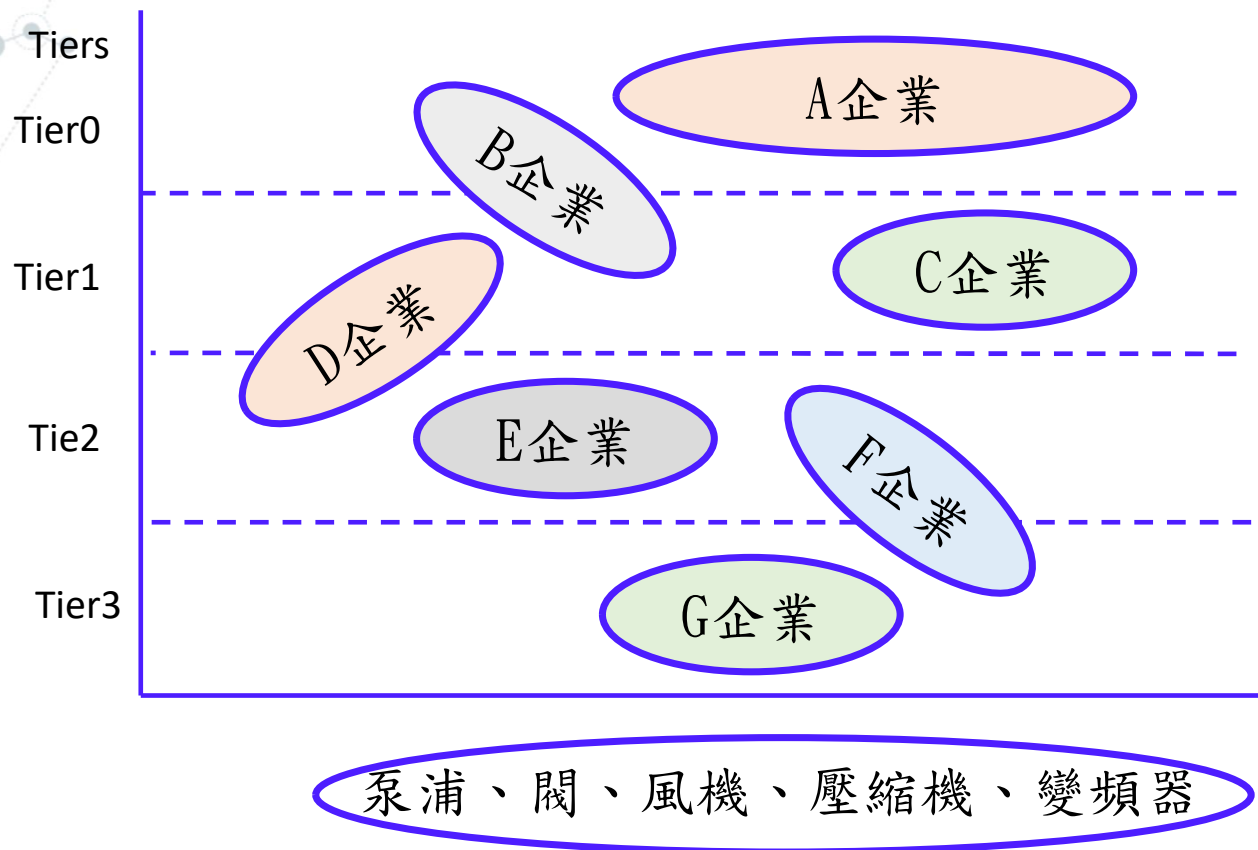


找出跟泵浦相關且驅動當地經濟的核心企業，有更多機會進行推廣活動，並建立緊密人脈。

潛在客戶 Tier 1-3	經銷商 Tier3
需求分析/ 售後服務	泵浦

專注在跟潛在客戶的互動，理解在地企業的需求，對各階層的企業提供適當的推廣活動，滿足民生用途的需求。

區域經銷商相關之生態系商機描繪



經銷商的商機描繪中，必須把各階層有相關企業列入，並列出必須執行的推廣活動，而營業計畫中必須列出能從階層結構中的廠商獲得的交易額，以及他們的未來需求計畫，追求雙方穩固的服務關係。未直接交易的廠商也必須建立人脈以獲取更多情報資訊。

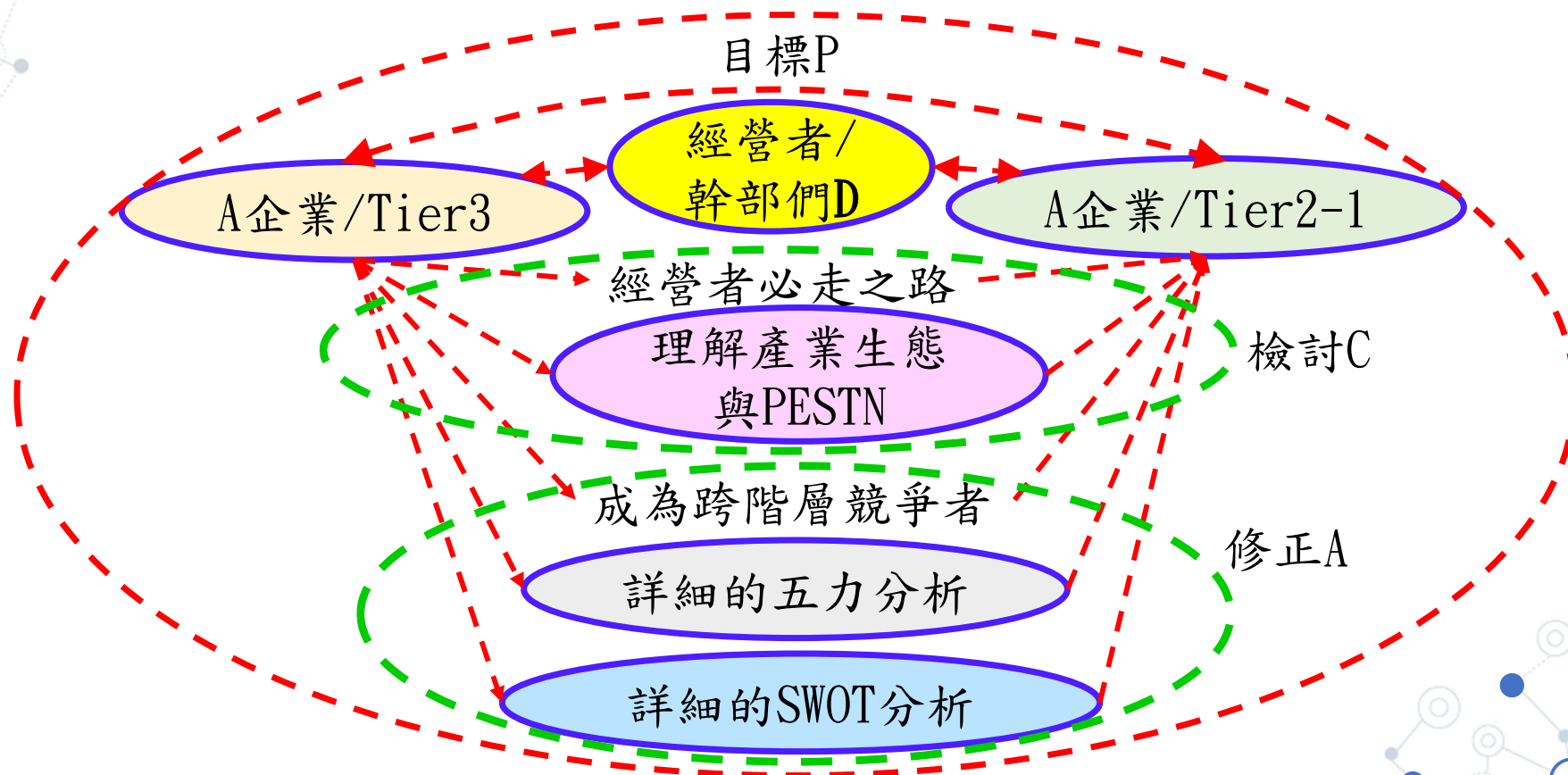
營收列表統計分析

經銷商的商機描繪中，必須把各階層有相關企業列入，並列出必須執行的推廣活動，而營業計畫中必須列出能從階層結構中的廠商獲得的交易額，以及他們的未來需求計畫，追求雙方穩固的服務關係，未直接交易的廠商也必須建立人脈以獲取更多情報資訊。進一步把各項收入歸類到分析表，並由階層架構找出尚未滿足的服務，以及在哪些服務的競爭對手佔有優勢，檢討產業生態價值鏈中每一個環節，並確認那些環節是我方的弱點並需要補足的服務內容。

在每個環節的優劣勢，可以用五力分析來確認優勢環節是否能持續領先，弱勢環節可以用SWOT分析弱點的要因，這二個方法都可以分析是否有跨階層的潛在競爭者會進入。

第二步 企業轉型升級所需的槓桿點

尋找機會槓桿點的PDCA循環

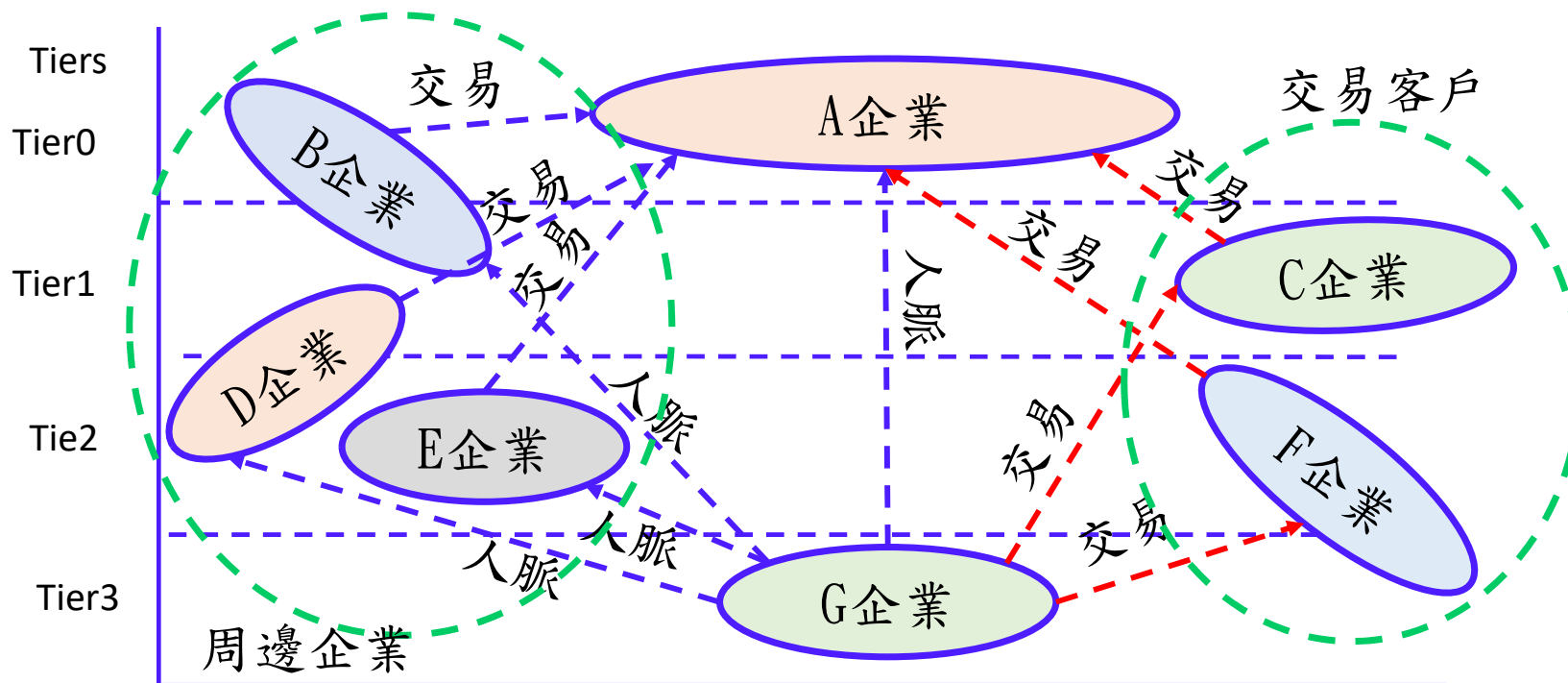


經營者如何建立升級的主軸?

經營者在面臨升級問題時，必須投入資源建立團隊從Tier3提升為小系統的Tier2-1，這是冒風險的決策讓經營者陷入困境，這時若能從產業生態與PESTN下手釐清市場趨勢，經營者更能看清機會與必要的計畫，P，接著讓幹部們做更深入的研究檢討，D，並再用五力分析與SWOT分析來確認趨勢真因與風險，C，最後再針對整個生態系統對新進者的反應進行評估與調整，A。

以上的作法就是讓經營者能放心地建立新計畫的主軸，投入必要的資源與執行步驟其目的都在降低風險，還有更進一步的作法值得參考，有些公司會鼓勵幹部提案並推動，讓高階主管，副總，幫忙把關，最後在送進董事會由一位董事背書，這樣的作法是幹部們要努力釐清更多產業生態資訊來降低風險並取得公司支持。

機會槓桿點的前進路線



泵浦、閥、風機、壓縮機、變頻器

掌握核心企業的動向

A企業為核心企業，G企業直接跟F與C企業交易，F跟C企業在跟A企業交易，G企業除了C與F企業熟以外，B、D、E企業也必須有人脈，A企業更是G企業建立人脈的重點。

當核心企業的動向掌握之後，G企業就必須規劃內部的先期投資，並進行組織升級以滿足未來的產品需求。

當A企業的業績大幅成長時，可以由這些企業的業績來計算其外溢效應，並由G企業的業績成長幅度來釐清績效盲點。

人脈的真正價值在獲取預先投資的機會，而不是當下的交易機會，當預先投資機會來臨時，經營者與幹部們就要重新啟動機會槓桿點確認的PDCA循環，盡快找出切入點與投資的方式並預先備齊人才。

企業升級的困難點-PDCA循環很糟糕

時間：經營者對市場趨勢的演變是有主見，他們會更希望看到更多訊息後再動手，不願深入分享他們的看法。

資金：希望以更少的資金投入降低風險，不討論投入時間與資金管理細節。

人才：對原有組織能力是一大考驗，在初期都會希望幹部兼任來執行或在組織上原本就吃緊，在新任務加入混亂增加。

溝通：其實不是溝通，經營者在每過一段期間都還會問相同的問題，希望由內容找出不一致性來確認內容是否屬實。

訓練：其實不是訓練而是溝通，經營者會希望有更多次的解說，希望餐與人員都能理解，其實，有些幹部並沒有投入，需要反覆的解說相同的內容。

企業升級成功的關鍵點-PDCA循環看得到

資訊：會主動蒐集市場趨勢演變的資訊並分享看法，P。

資金：會主動討論設備的角色功能與必要性，在討論分批投入時間點及管理細節，D。

人才：對組織健全就有主見，D，討論未來新計畫投入後的組織調整，在初期都會希望有部分幹部投入並再增加人力。

溝通：在每過一段期間都還會檢討計畫規劃內容，希望幹部們對規劃內容有一致性理解來降低內部溝通的風險，C。

訓練：有計畫的盤點現有技術與需要訓練的項目，讓幹部們與工程師盡早具備本職學能，C

風險：對引起的騷動胸有成竹，對成敗的關鍵因素有掌握，A。

第三步 企業轉型升級的路徑

企業升級的市場概念討論

階段	市場機會	生態概念	生態輪廓	細部輪廓
說明	可能的機會 客戶新需求 新產業出現 競爭壓力	產業階層結構 需求驅動 需求機會點 核心企業 PESTN的影響	交易客戶 週邊企業 人脈資訊 合作關係 交易條件/障礙	階層子系統 子系統描述 核心企業分析 交易企業分析 需求分析
文件	機會摘要表	簡報	簡報	簡報

企業升級的市場進入路徑討論

階段	技術分析	投資與風險	進入路徑	風險管理
說明	系統技術架構 專利 人才 技術項目清單 競爭五力分析	產品清單 投資清單 SWOT風險分析 時程清單 組織調整需求	產品優先順序 推廣對象清單 交易對象清單 週邊企業清單 組織調整順序	推廣活動規劃 交易關係 機會與風險 外溢效益指標 人才招募規劃
文件	簡報	簡報	簡報	簡報

企業升級成功的幕僚作業管理-好的PDCA

PDCA循環：整體的幕僚作業會因新資訊的蒐集而重新在次思考，整體作業是遵循PDCA的原則，一再重複規劃與修正。

作業：在每週檢討簡報稿時可以不避侷限於順序，有心資料就更新到簡報中，但每次討論都需要做整體討論才會發現資料不足之處。

資料：啟動規劃案時就必須盡可能動用有效人力去蒐集，次級資料要努力，初級資料必須動用人脈，也必須包含原有階層結構對外來進入引起的騷動的反應。

幕僚：內部幹部與外部顧問人力的運用，找對的人加上足夠人力，在有效經費下執行。

企業升級成功必須避免的陷阱-糟糕的PDCA

低內化：經營者最重要的工作，需要內化大量資訊並轉變成自己的知識，讓幕僚理解自己的觀點並建立信心，糟糕的P。

遲疑：PDCA循環的推動來自經營者的認知與堅持，只要經營者稍有猶豫，負責規劃作業的幹部們就會遲緩下來，因為經營者無法釋放推動決心的訊號，糟糕的D。

組織缺陷：經營者不願多談市場願景，也對組織變革保守作為，幕僚幹部會因工作多到做不完，對經營者個人魅力與推動決心產生懷疑，除非經營者能提出合理的理由，若市場吸引力太大將會造成幹部離去，糟糕的C。

低訊息：缺乏經營者也缺乏有效人力投入蒐集資料，尤其是初級資料，幹部們在次級資料上會遲疑，也會讓幹部幕僚懷疑經營者的決心，糟糕的A。

企業失敗的漩渦-來自於經營者缺乏內化能力

