

進入新興產業之準備：科技網絡與經驗的影響

專題學生：鄭莉葳 吳忠祐 何佳容 陳恩淇

指導教授：溫丹璋 教授



一、摘要

近年來技術的進步與全球對於低碳排車輛的需求提升，跟多國政府的支持，電動車市場快速成長，帶來龐大商機，使電動車產業迅速成為重要的新興產業之一。既有企業如何改變自身科技技術以及與他人合作來穩固現有地位又能跨入新產業，值得探討。本研究以「電動車產業」為主軸，探討臺灣企業進入電動車產業的技術準備狀態，從企業的技術發展脈絡、依賴性等角度切入，分析潛在進入電動車產業的臺灣企業所擁有的技術，並以專利作為衡量指標。研究之結果，有助於潛在進入者分析目前的技術狀況與進入電動車產業的技術切入點，讓臺灣想進入的企業，能夠有專利創新的方向，同時也可預先避開對手已經占領的技術區塊。

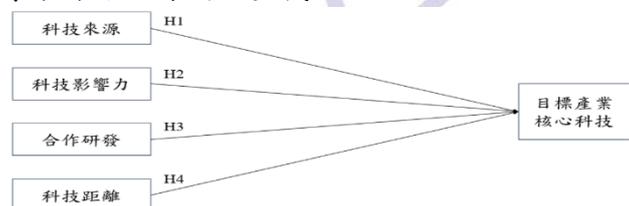
二、研究動機與目的

近年來因為暖化造成的各類氣候異常，使全球越加注重有關於「淨零排放」的議題，交通運輸產生的溫室氣體約占總排放量的 23%，是造成溫室效應的一個主要原因（綠色和平 Greenpeace, 2022），而電動車有助於減少交通運輸的溫室氣體排放量（王振益, 2020）。自 2020 年開始，多國提出要全面改為電動車的 policy，使各國的汽車產業轉型硬性加速（台大風險中心, 2022）。從特斯拉在 2005 年到臺灣尋找共同開發的企業（周原, 2013），直到臺灣陸續有企業投入特斯拉生產製造的生態圈（呂國禎, 2020），引發我們想了解影響企業是否進入尚在發展初期的產業的因素。

本研究從專利角度探討臺灣現有電動車企業在進入此領域前的技術與產業相關性、現有與潛在市場的競爭力，並加入營運狀況的變數，幫助臺灣舊有企業或新創公司了解自己是否適合進入電動車產業。

三、研究方法與架構

本研究主軸為探討科技能力與專利技術網絡對於企業進入電動車產業之影響，二者皆是以專利資料分析，資料來源為 WIPS 專利資料庫中已公開之資料。檢索時間範圍自 1990 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日止，共 33 年。我們蒐集期間內記載於資料庫中所有專利，並使用 Python 過濾資料。企業創立年份的資料來源為臺灣經濟新報資料庫，本研究採用 TEJ Company CB 以及 TEJ IFRS Finance 國際會計準則等資料庫來進行資料蒐集，部分未上市櫃的公司可能在資料庫中缺少資料，我們將利用公司網站查找。



四、研究結果與分析

項次	假設	成立與否
H1	企業的科技來源與目標產業的核心科技有正向關係。	成立
H2	企業的科技影響力與目標產業的核心科技有正向關係。	成立
H3	企業的合作研發與目標產業的核心科技有正向關係。	不成立
H4	企業的科技距離與目標產業的核心科技有正向關係。	成立

本研究使用 R 作為分析工具，而本研究模型中的變異膨脹因子皆小於 10，因此模型中不存在共線性問題。負二項分配比卜瓦松分配更能處理資料過度分散的問題，因此本研究採用負二項迴歸分析與固定效應，驗證本研究所提出的四項假說。

1. 科技來源代表企業專利資料向後引用的數量，也就是引用他人專利文獻的數量，數量越高，表示該專利參考更多新知識與想法。
2. 科技影響力代表企業專利資料被引用的數量，通常科技影響力數量越高，代表企業申請的專利為較新、較重要之資訊，因此也顯現出了企業在新興產業的核心技術佔有重要地位。
3. 合作研發對於企業進入準備度（IPC）並無顯著影響，表示企業擁有的共同專利數量或合作夥伴多寡，對企業是否有進入新產業意願無太大影響。
4. 企業現有專利與電動車重要零件專利的距離，顯示出該產業領域與電動車領域的相近度，領域之間的距離會影響企業進入的意願，距離越相近企業跨入新產業的準備度也會越高。

五、結論

本研究優先從網絡與原有技術遠近二方面深入探討影響企業在科技方面投入新興產業的狀況，進而對於企業進入新興產業的準備與佈局相關研究做出貢獻。我們發現企業與外部研究組織進行合作研發，可以獲得生存資源，對企業本身的幫助是大大提升，利用網絡來連結企業，也能夠幫助企業提高彼此的科技能力。而分析結果可以協助還在猶豫的企業，評估在準備度的部份上是否完整，技術能力是否還需加強，進入前還需做什麼樣的配置。

本研究發現，目前的資料庫中無法追蹤部分企業是否製造電動車相關產品，往後若能運用問卷分析或實際訪談等更多元的方式，了解他們對於進入電動車產業的意願和在相關領域的發展，能使研究更準確且完整。了解臺灣電動車產業之後，還能夠去了解更多具有影響力的電動車產業，例如：美國、中國等，能深入了解不同國家之間電動車產業的差異。藉此研究，讓企業悉知進入電動車產業可以如何準備，評估自身能力，透過各企業合作及配合，不斷地精進科技能力，讓產業能夠擴大，因應政策及環境保護意識，讓企業有機會轉換跑道或開創新事業，使電動車產業或是新興產業能夠在臺灣持續生存，壯大產能。