

# 成長曲線應用分析與探討-以奈米碳管場發射顯示器等為例

賴以軒, 王思儀, 車慧中

科技管理學系

管理學院

franky@chu.edu.tw

## 摘要

隨著科技產業的快速發展，以及智慧財產權的倍受重視，專利數量的成長早已被視為是產業或技術未來發展趨勢的領先指標，因此若能掌握專利資訊所帶來的訊息，進而預測未來的成長趨勢與發展動向，就能率先取得產業或技術的競爭優勢。本研究選定奈米碳管場發射顯示器(CNT-FED)技術之美國核准專利數量做為研究對象，利用成長曲線模型、迴歸分析與灰色預測理論等技術預測模型，進行奈米碳管場發射顯示器專利數量之預測，再以誤差分析方法進行驗證，藉此判斷各個預測模型其預測效果之良窳。本研究所使用的三種技術預測模型中，以成長曲線模型之技術預測方法最為習知，然而此一方法之關鍵係在於模型中對於成長上限的推估方式，相關文獻中對此議題均未有深入探討，因此本研究針對成長上限進行敏感度分析，並利用平均絕對差做為判斷基準，以求得該技術之最適成長上限，使技術預測模型得以具有較佳之預測效果。本研究之成果，在預測模式敏感度分析方面，提出成長上限敏感度的分析模式，不僅可獲得一建議之成長上限值，更可藉此推估一反區點之年限區間。灰色預測是以GM(1,1)模型為基礎，即一階微分且一個輸入變數之模式，其主要優點是所需的數據不需太多以及方程式較為簡單，在預測模式效果方面，本研究發現以灰色預測模型之預測效果最佳，迴歸分析模型與成長曲線模型之預測效果則較差。由於奈米碳管場發射顯示器係屬於一項新興技術，因此建議將來若需針對新興技術進行預測時，可選擇以灰色預測模型進行技術預測。

關鍵字：專利、技術預測、成長曲線模型、灰色預測理論、奈米碳管場發射顯示器